MEGAHERTZ

magazine

MEGAHERTZ
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION
N° 204 • MARS 2000



http://www.megahertz-magazine.com



Réalisation matériel
E/R VHF simple
à conversion directe :
VXO VHF (2ème partie)

Reportage
Le Conseil d'Etat
annule
la réglementation

Essai logiciel
- Digipan
- Polar Plot
- Selcal Decoder

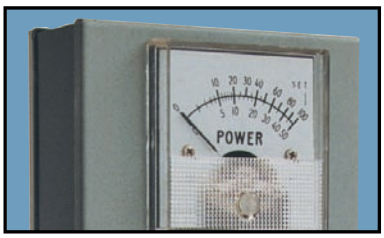
Réalisez un chargeur de batteries
piloté par ordinateur



Essai antenne
La Decapower
de 1,8 à 32 MHz



Réalisation matériel
Deux Rolls
en inox massif



Réalisation matériel
ROS/milliwattmètre
pour 1.3 GHz

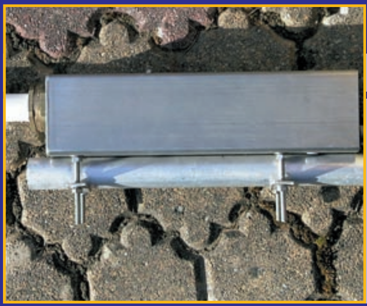

Bienvenue dans le 3ème millénaire avec ICOM
IC-706MKIIG
E/R TOUS MODES 100 W HF/50 MHz - 50 W VHF - 20 W UHF
IC-756PRO
E/R TOUS MODES 100 W HF/50 MHz ECRAN 5 POUCES COULEUR
NOUVEAU
IC-R75
RECEPTEUR TOUS MODES 0,03-60 MHz 12 V
IC-Q7E
E/R FM 350 mW VHF/UHF
IC-T81E
E/R FM 50 MHz 144 MHz-430 MHz-1200 MHz
NOUVEAU!! GARANTIE ICOM PLUS* BENEFICIEZ D'UNE GARANTIE DE 3 ANS
IC-T8E
E/R FM VHF/UHF 3 W / 50 MHz (Récept.)
IC-T2H
E/R FM 6 W LIVRE AVEC BATTERIE ET CHARGEUR
IC-T7H
E/R FM VHF/UHF 6 W PORTATIF
IC-R8500
RECEPTEUR TOUS MODES, 12V, 0,1 MHz/2 GHz
IC-PCR1000
RECEPTEUR 0,01/1300 MHz interfaçable PC
IC-775 DSP
E/R HF TOUS MODES 200 W
IC-2800H
E/R FM VHF/UHF 50/35 W FACE AVANT DETACHABLE
IC-746
E/R TOUS MODES 100 W/HF/50MHz/VHF



FRÉQUENCE CENTRE
CRÉDIT IMMÉDIAT
CETELEM
Dépositaire
ICOM FRANCE
ANTENNES PKW
CUBICAL QUAD
2 éls 10-15-20 m ....boom 2,40 m 4590,00F
3 éls 10-15-20 m ....boom 5,00 m .. 6250,00F
4 éls 10-15-20 m ....boom 7,40 m .. 6550,00F
BEAM DECAMETRIQUE
THF 1 10-15-20 m.................. .. 1490,00F
THF 2 10-15-20 m ....boom 2,00 m .. 2390,00F
THF 3 10-15-20 m ....boom 5,40 m .. 3390,00F
THF 5 10-15-20 m ....boom 6,00 m .. 3990,00F
THF 5+ 10-15-20 & 40 m boom 6,00 m 4590,00F
YAGI MONOBANDE 40 m
MHF 1 ....(dipôle) .. 1750,00F
MHF 2SS ....boom 4,80 m .. 2950,00F
MHF 2SM ....boom 7,00 m .. 3190,00F
MHF 2E SL ....boom 9,40 m .. 4490,00F
ANTENNES QUAGI VHF
VHF 6 éls ....double boom 750,00F
VHF 8 éls ....double boom 940,00F
ANTENNES VERTICALES
GP All 10 m au 160 m hauteur 8 m .. 2290,00F
IC-756 PRO 24 990 F
IC-T81
Disponible
IC-2800
ICOM
IC-706 MKIIG
Faites vos achats en Mars et payez en Juin ! *
5 mars Présent à
SALON DE PROVENCE
Dép. 13 - Radio-Club F6KRJ, de 8h à 20h
11 et 12 mars Présent à
CHENÔVE
(Dijon) Dép. 21
18 et 19 mars Présent à
SARATECH
(Toulouse) Dép. 31
25 et 26 mars Présent à
OND'EXPO
(Lyon) Dép. 69
ALINCO
TONNA
DAIWA
CTA
MFJ
KENWOOD
TH-D7 VHF - UHF 2490F
TS-570DG 8 290 F
TM-V7 3 490 F
YAESU
FT-847 14 900 F
FT-1000 MP 20 900 F
FT-920 13 850 F
117 rue de CREQUI
69006 LYON
Tél. : 04 78 24 17 42
Fax : 04 78 24 40 45
Ouvert tous les jours
du lundi au samedi
de 9H à 12H
et de 14H à 19H
Vente sur place
et par correspondance
Carte bancaire - C. bleue
C. Aurore - etc...
Reprise de vos appareils en parfait état pour l'achat de matériel neuf ou d'occasion
Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.
SRC pub 02 99 42 52 73 + 03/2000
* Sous réserve d'acceptation du crédit. Offre valable de 1 000 à 20 000 F d'achat, TEG variant en fonction du montant du crédit. Exemple : pour un achat de 3 000 F, TEG 13,33 % /an au 01.11.98 - hors assurance facultative - Remboursement en une échéance de 3 090 F sous 3 mois.


BOOM !!
Promo,
offre exceptionnelle,
PLOUF !!
KENWOOD
PRIX BAS,
ICOM
prix massacrés,
etc, etc,
etc...
on sait
aussi
faire
CHEZ
G E S
Prix
foudroyés :
TH-22 1.480 FTTC
TH-D7E 2.485 FTTC
TH-G71 1.985 FTTC
TM-G707 2.790 FTTC
TS-570DG 8.285 FTTC
VC-H1 PROMO
PROMOS :
IC-706MKIIG
IC-746
IC-756pro DISPO
IC-Q7
IC-T2
IC-T81
Prix TTC, port en sus, valables jusqu'au 31 mars 2000, dans la limite des stocks disponibles
YAESU
VX-1R VX-5R FT-100 FT-847
✗ un vrai service après-vente,
✗ un vrai stock de pièces détachées,
✗ de nombreuses marques américaines et japonaises
Occasions révisées et garanties
Crédit immédiat adapté sur demande
MRT•0200•1•C
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 G.E.S. COTE D'AZUR : 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 G.E.S. LYON : 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
G.E.S. PYRENEES : 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 05.63.61.31.41
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

SOMMAIRE



Essai de l'antenne Decapower

Denis BONOMO, F6GKQ

Récemment introduite sur le marché, l'antenne Decapower est le fruit des cogitations de la société Wincker et plus précisément de Serge Boquien, F2QG. Cette verticale fonctionne de 1,8 à 32 MHz en donnant des résultats assez étonnants. Nous l'avons testée pour vous pendant un mois, sur différentes bandes, afin de l'évaluer par diverses conditions de propagation.

20



Chargeur de batterie contrôlé par PC

Gérard AUVRAY, F6FAO

Bien gérer les cycles de charge et décharge de nos différentes batteries, c'est prolonger leur durée de vie de manière très significative. En réalisant ce chargeur, piloté par un PC, vous pourrez contrôler de très près l'état de vos chères batteries.
La seconde partie de cet article sera publiée dans notre prochain numéro.

29



ROS/milliwattmètre pour 1,3 GHz

Pierre VINCKEL, F6HPX

Cet instrument est très utile à la mise au point des oscillateurs, amplificateurs et émetteurs de faibles puissances dans cette gamme de fréquences. Pour faire des mesures valables de ROS et de puissance, il faut que l'impédance de 50 ohms soit constante sur toute la ligne de transmission ce qui n'est pas le cas des appareils bon marché…

34

Daniel WANTZ vous prie de bien vouloir excuser l'absence de sa chronique mensuelle « A l'écoute de la TSF » à cause d'un plantage de son ordinateur.

La photo de couverture représente l'un des deux manips réalisés par Gérard GOURMELEN F5ENF, que nous vous invitons à imiter avec un article publié dans ce numéro…

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 21 février 2000

EDITORIAL

La nouvelle a surpris tous ceux qui ne se tiennent pas informés, ou ceux qui, à l'époque des faits ne s'intéressaient pas à la question, pensant que la radio, c'est d'abord le trafic et la bidouille, la vie associative et la réglementation arrivant loin derrière. Au terme d'une longue procédure, le Conseil d'Etat a annulé l'arrêté du 14 mai 1998, homologuant la décision 97-453 (et par ricochet la 97-454) de l'ART, au cœur de ce que l'on appelle « la nouvelle réglementation ». Bien vite, F0, F4, F8 ayant récemment reçu leur indicatif se sont alarmé, cherchant les coupables pratiquement désignés, ceux par qui le scandale arrive, ceux qui ont osé requérir auprès du Conseil d'Etat. En fait ils se trompent, car ceux-là n'ont fait que leur devoir. Mais ne continuons pas, dans cette affaire, à nous tourner vers le passé afin de chercher des responsables… qui diront qu'ils ne sont pas coupables. Au contraire, pensons à l'avenir, au moyen de ne pas rebuter ceux qui ont récemment passé un examen et se retrouvent, aujourd'hui, dans une situation ubuesque ne sachant pas si leur certificat d'opérateur chèrement acquis leur sera maintenu. Pensons que cette épreuve peut servir de tremplin, permettant à tous ceux qui ont encore un peu de bonne volonté de s'asseoir autour d'une table et de dialoguer, sans soucis de suprématie d'une association sur une autre. Si nous n'y parvenons pas, il convient de faire table rase et de rebâtir, immédiatement, peut-être avec des nouvelles têtes, une association qui soit véritablement représentative de l'ensemble des radioamateurs et radio-écouteurs de ce pays. Une décision qui sera difficile à prendre !

Denis BONOMO, F6GKQ
http://www.megahertz-magazine.com
e-mail : mhzsrc@wanadoo.fr

INDEX DES ANNONCEURS

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

Le Shopping

INFRACOM ET L'ATV

ATV LOGO

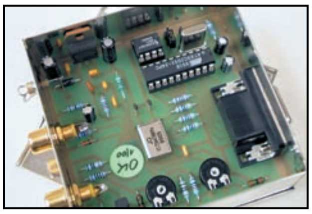
ATV LOGO est un petit circuit conçu par un OM allemand, destiné à incruster l'indicatif de l'opérateur sur une image ATV.

A base de microcontrôleur, le montage est autonome, ne nécessite par de programmation d'une EPROM, et peut être utilisé pour incruster n'importe quel texte.

Le principe est celui de l'OSD (On Screen Display) maintenant bien connu des utilisateurs de TV, magnétoscopes et démodulateurs TVSAT. Cette tâche a été confiée à un STV5730A. Le microcontrôleur est un AT89C2051.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- mémoire avec 8 pages de texte (0-7) par page, 95 possibilités pour placer et choisir les caractères.
- 128 signes différents par ligne
- incrustation de texte transparent et blanc
- affichage en mode plein écran avec fond en couleur
- désactivation de l'affichage du texte.
- chacune des huit pages dispose d'une configuration séparée, réglable.
- mise en route ou arrêt du texte défilant
- détection automatique du signal vidéo avec indication visuelle
- stabilité du texte, même en l'absence de signal vidéo



ATV LOGO est disponible en kit ou tout monté, chez Infracom.

Par ailleurs, Infracom nous annonce que les modules ATV 2.4 GHz (voir shopping de notre précédent numéro) sont désormais disponibles avec deux canaux en bande amateur, sur 2320 et 2 385 MHz. Voilà qui peut constituer une bonne base de départ pour des premiers essais sur cette bande !



Ten-Tec 526 IF-DSP.

TEN-TEC 526 IF-DSP

Le projet de TenTec est ambitieux : sortir un transceiver VHF tous modes, basé sur un DSP placé sur la FI. Bien avancé, il est en passe d'être commercialisé d'ici quelques mois. Un prototype a déjà été présenté. Cet appareil couvre le 6 m et le 2 m, dans les modes CW, LSB, USB, FM. La puissance délivrée est ajustable entre 1 W et 20 W, sur les deux bandes. Deux sorties antennes sont disponibles.

Côté DSP-FI, 30 filtres sont sélectionnables : 250 à 1 000 Hz par pas de 50 Hz et 1 000 à 2 800 Hz par pas de 100 Hz. Il disposerait en outre de 100 mémoires.

Patientons encore un peu pour voir si cet intéressant produit va franchir les rives de la grande mare !

L'actualité

HOT LINE "MÉGA"
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h les lundi, mercredi et vendredi
Nouveau numéro de téléphone : 02.99.42.52.62
Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous : par FAX (02.99.42.52.88) ou par E-mail (mhzsrc@wanadoo.fr). Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 5 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante : http://www.megahertz-magazine.fr
Informations par E-mail à l'adresse suivante : mhzsrc@wanadoo.fr

CONCOURS PHOTO

Pour vos photos, essayez d'imaginer, au moment du cadrage, ce que donnerait votre cliché sur la couverture de MEGAHERTZ magazine (pensez qu'il faut tenir compte de l'emplacement du titre et du bandeau gauche).
Pour être sélectionnée, la photo doit être prise dans le sens vertical, parfaitement nette, ORIGINALE (pensez à autre chose qu'aux antennes, des composants par exemple, un matériel rétro, etc.), bien cadrée, lumière soignée, bref elle doit attirer l'œil immédiatement… La photo doit être tirée sur papier brillant.
Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Gérard GOURMELEN, F5ENF.

Radioamateurs

SÉJOURS DANS LES TERRES AUSTRALES

L'Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaires recherche des jeunes (homme ou femme) susceptibles d'effectuer leur service militaire en tant que Volontaire à l'Aide Technique sur une base scientifique du subantarctique (Crozet, Kerguelen, Amsterdam ou Terre Adélie). Les candidats, de niveau BTS, doivent avoir des connaissances et/ou de la pratique en électronique. Des connaissances en micro-informatique sont appréciées. Un des candidats doit également avoir goût et intérêt pour la biologie. Son rôle sera d'assurer le bon fonctionnement de systèmes électroniques-informatiques nécessaires pour des recherches en biologie, et de participer à l'observation quotidienne d'animaux. Une activité OM est possible durant le séjour. Candidatures, avec CV, à adresser rapidement à M. D. Fleury, IFRTP, BP75, 29280 PLOUZANE. Pour tout renseignement : tél. 02.98.05.65.42 ou Email : dfleury@ifrtp.ifremer.fr.

Info J.-P. Gendner, F5BU

ÉTAT DE L'ENQUÊTE DSI PHASE 3

Le pré-rapport final DSI phase 3 vient d'être publié à ce jour sur le site Internet de l'ERO : http ://www.ero.dk
Rappelons que cette enquête vise à définir le futur plan de fréquences européen à l'horizon 2005.
Cette nouvelle version marque un léger pas en avant dans le sens des radioamateurs. En effet, le groupe de travail CEPT suggère d'inclure une partie des bandes 1240 - 1300 et 2300 - 2 450 MHz sous le régime de la note de bas de page EU 17, laquelle dispose :
« Dans les sous-bandes 3400 - 3 410 MHz, 5660 - 5 670 MHz, 10360 - 10 370 MHz et 10450 - 10 460 MHz, le service amateur opère avec le statut secondaire. Les administrations de la CEPT sont priées, dans la mesure du possible, de protéger ces sous-bandes afin d'y faciliter la réception de signaux amateurs à très faible puissance. »
Quoique ne nous conférant pas les droits juridiques octroyés par le statut primaire, l'incorporation dans cette note de certaines parties des bandes 23 et 13 cm est une avancée positive qui pourrait, si elle est effectivement prise en considération par notre administration, nous garantir un minimum de protection, en tous les cas vis-à-vis des futurs allocataires.
Nous sommes ainsi satisfaits de constater que le courrier que nous avons adressé à l'IARU (disponible sur demande), et notre contribution à l'enquête DSI 3 destinée conjointement à l'ANFr et à l'ERO ne soient pas restés lettre morte. Nous remercions également les associations étrangères ayant œuvré dans le même sens que nous. Il reste maintenant à attendre que l'ERO statue définitivement sur ces propositions, et qu'elles soient entérinées dans le plan de fréquences européen. La décision sera connue en novembre prochain, suite à une ultime concertation à laquelle nous ne manquerons pas de participer.

Pour la CFRR, F5RCS

RADIO-CLUBS : ET LA LICENCE ?

Comme vous avez pu le lire dans notre précédent numéro, si vous ne l'aviez pas constaté à réception du document portant le nom « Certificat d'opérateur radioamateur », nous n'avons plus de licence d'exploitation d'une station d'amateur en bonne et due forme. Pour les radio-clubs, c'est pire, puisque ce petit certificat plastifié nominatif… n'existe pas du fait que c'est celui « du responsable » qui compte. Avouons que c'est une drôle de situation, n'est-ce pas ?

MIR : BIENTÔT DES LOCATAIRES !

Les responsables de l'agence spatiale russe viennent d'annoncer qu'une mission composée de trois cosmonautes

ERRATUM

Dans l'article concernant l'antenne verticale mobile, publiée dans notre précédent numéro, l'auteur nous signale trois petits rectificatifs :
- la longueur du brin inférieur de l'antenne n°2 est de 1 m à 1,30 m ;
- le diamètre de la bobine en PVC est de 50 mm ;
- la SO239 sera placée plus avantageusement sous la bague de fixation de l'antenne ou sous l'antenne, comme pour le modèle n°1.

doit rejoindre la station "MIR" à la fin du mois de mars prochain, et rester à bord pendant trois semaines.
Le radio-club "F5KAM" assurera normalement le service QSL de "R0MIR" pour cette mission.
Les demandes de QSL devront être faites directement au radio-club, le service QSL français (géré par le REF-Union) n'acheminant pas les QSL pour "F5KAM".
Pour tous renseignements adressez-vous au radio-club, par courrier ou par E-mail : C.i.r.@wanadoo.fr

Info F6CBL et F5XW

F5KEI RADIO CLUB DE LA MONTAGNE NOIRE

Le 22 janvier 2000, le Radio Club de la Montagne Noire présentait pour la première fois son bilan à l'occasion de l'assemblée générale.
L'ensemble des radioamateurs de Mazamet et des villes voisines, Castres, Albi et des sympathisants Aveyronnais, F6HKS le secrétaire de l'association du World Lighthouse DX Club, dont F5KEI fait partie, ont suivi avec attention les différents comptes-rendus de l'association ainsi qu'une présentation de type professionnel de l'ensemble des actions menées au cours de l'année 1999, construite à l'aide de l'outil informatique par Christophe F5RSU, de la ville de Mazamet, mise à l'honneur par son radio-club, à l'aide de photos réalisées par Maurice F5LCO, ainsi qu'une rétrospective des concours organisés de main de maître par Guy F5EPB, en V/UHF, le tout mettant en valeur le dynamisme des participants et l'accueil de Mazamet. Benoît F5RSV, Web concepteur, nous a fait visiter le site Internet du club. Explications techniques, détaillées. Le site de F5KEI est classé comme étant l'un des meilleurs sites du Tarn. Le RCMN se félicite et le réalisateur est satisfait compte tenu du temps consacré pour la création et le maintien à niveau. Benoît et Christophe peaufinent sans cesse, afin d'améliorer et agrémenter le site F5KEI pour le plus grand plaisir des visiteurs.
Pour mémoire l'adresse est la suivante : http :\\f5kei.radioclub.free.fr
Les différents comptes-rendus ont reçu l'approbation à l'unanimité des votants. Le nouveau bureau de F5KEI est désormais composé de la façon suivante - Président F5ARD Jean Pierre - vice-président ; F5BJX Daniel - Trésorier ; F5SGJ Jean-Pierre - Secrétaire ; F5ARB Gilles.
Différentes commissions ont été créées pour permettre aux membres du club de se diriger vers les OM concernés et compétents en cas de recherche de renseignements.
Les différents projets ont été émis et seront finalisés au fur et à mesure des réunions (contests, expéditions et activités diverses). De la radio, toujours de la radio, l'année 2000 étant une année charnière, un effort sera fait pour décoller de la Montagne Noire le radio-club de Mazamet et faire connaître F5KEI à tous les OM à l'écoute de nos bandes.
Un apéritif, offert par le bureau, a clôturé cette assemblée suivie d'un dîner fin. L'occasion était donnée de finir la soirée dans une ambiance conviviale et remplie d'espérance quant au devenir de notre passion.
Un remerciement pour l'aide apportée à Monsieur le Maire de Mazamet, Aux Ets MORE, à GES Pyrénées et à M. Jean Pierre RAYNAUD Charcuterie, j'en oublie certainement qu'ils m'en excusent...
F5KEI RCMN, dynamique, soucieux de l'étique OM, plein de projets, vous donne rendez-vous sur l'air lors d'un prochain contest ou activité diverse !



LE 136 KHZ OUVERT AUX RADIOAMATEURS

Le service « ama » (NDLR : amateur), affectataire « ART » est limité à la bande 135.7 à 137.8 kHz à titre secondaire (PAR ≤ 1 W) conformément à la recommandation CEPT/ERC/T/R 62-01.
Vous avez bien lu, 1 W PAR (Puissance Apparente Rayonnée) ce qui, sur cette gamme de fréquences, compte tenu du faible rendement des antennes (à moins de disposer de grands espaces), demande une bonne centaine de watts voire plus au final de l'émetteur !
Il y en a qui doutent encore mais avec le texte suivant, et la modification du tableau national des fréquences qui l'accompagne, le 136 kHz est désormais bel et bien ouvert aux radioamateurs français...
J.O. Numéro 302 du 30 décembre 1999 page 19754
Textes généraux
Premier ministre
Arrêté du 21 décembre 1999 portant modification du tableau national de répartition des bandes de fréquences
NOR : PRMX9903879A
Le Premier ministre,
Vu le code des postes et télécommunications ;
Vu l'article 21 de la loi no 86-1067 du 30 septembre 1986 modifiée relative à la liberté de communication ;
Vu l'arrêté du 25 janvier 1999 relatif au tableau national de répartition des bandes de fréquences ;
Vu la délibération du conseil d'administration de l'Agence nationale des fréquences en date du 23 septembre 1999 ;
Vu l'avis no 99-4 du Conseil supérieur de l'audiovisuel en date du 23 novembre 1999 ;
Vu l'avis no 99-1052 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 30 novembre 1999,
Arrête :
Art. 1er. - Le tableau annexé à l'arrêté du 25 janvier 1999 susvisé, qui définit le partage des fréquences entre les administrations de l'Etat, le Conseil supérieur de l'audiovisuel et l'Autorité de régulation des télécommunications, est modifié conformément au document annexé au présent arrêté (1).
Art. 2. - Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République française.
Fait à Paris, le 21 décembre 1999.
Pour le Premier ministre et par délégation :
Le secrétaire général du Gouvernement,
Jean-Marc Sauvé

(1) Ce document modificatif est disponible à l'Agence nationale des fréquences, 78, avenue du Général de Gaulle, BP 400, Maisons-Alfort Cedex.

ON A VOLÉ !

Fin janvier, on a volé le relais de l'ADRASEC 69, situé dans les Monts du Lyonnais.
L'équipement en rack se composait d'un :
- TM 742E avec face avant de TM 741E, appareil tribande équipé 144, 430, 1 200 MHz portant le numéro de série : 41201233.
- Duplexeur PROCOM, six cavités d'environ 80 cm de haut et 12 cm de diamètre.

Ce relais était équipé d'un synthé vocal annonçant « Relais R3 Mont Revard. Département de la Savoie altitude 1 550 m ».
Si un élément vous permettait d'identifier le matériel ci-dessus, prévenir la Brigade de Gendarmerie de Saint Laurent de Chamousset (69) au 04.74.70.50.17 ou fax : 04.74.26.54.85.

UNE NOUVELLE VIE POUR SAINT-LYS RADIO ?

Le 18 janvier 1998, Saint-Lys Radio cessait ses émissions. Tous les marins du monde connaissaient cette station qui assurait un trait d'union entre les marins en mer et les familles. C'est avec un pincement au cœur qu'ils l'ont vu disparaître et c'est avec beaucoup de nostalgie qu'ils en parlent encore aujourd'hui.
Depuis longtemps, les locaux ont été désaffectés.

Le S.P.I.R.E.* a racheté le site pour y installer des jeunes sociétés « High Tech ». Le syndicat intercommunal souhaite conserver le souvenir de Saint-Lys Radio. Il voudrait que ce lieu mythique de la radio reprenne une nouvelle vie.
Ainsi, il a demandé à l'I.D.R.E. de l'aider à construire un projet de « Conservatoire de la Radio » qui serait implanté sur le site, au milieu des quelques antennes qui ont été conservées.
Le projet sera officiellement lancé pour SARATECH 2000. Une réunion d'information grand public est prévue samedi 18 mars à 17h30 dans le cadre du salon.
Si vous avez des idées, des informations à faire, si vous souhaitez nous aider à conserver la mémoire de Saint-Lys Radio, vous êtes les bienvenus à cette réunion.
Les personnes qui ne pourront pas y assister peuvent entrer en relation avec l'I.D.R.E. - BP 113 - 31604 Muret cedex.
Tél. 05.61.56.14.73.
Email : jcprat@ac-toulouse.fr

Info J.-C. PRAT, F5PU

(*) Syndicat de Promotion Intercommunal et de Ressources Economiques

2ÈME CONVENTION DU WLH

Le 10 et 11 juin, à Albi, se tiendra la 2ème Convention du World Light House (WLH). Francis, F6HKS, secrétaire de l'association et responsable DPLF en est l'organisateur. Un grand merci également à tous les OM albigeois qui apportent aide et soutien afin que cette Convention soit une réussite. Ils assureront le radioguidage et opéreront le samedi et le dimanche sous l'indicatif F8KFA, depuis les hauteurs d'Albi, en assurant également une liaison vidéo 1 255 MHz vers la salle du Vigan.
Tous les chasseurs de phares, adhérents ou non du WLH, tous les OM et YL DXeurs ou non, tous les SWL, sont cordialement invités.
La Convention se tiendra en l'Hostellerie du Vigan
16 place du Vigan
81000 ALBI
05.63.54.01.23
De nombreuses activités sont prévues au cours du week-end. Le dimanche sera réservé, pour celles et ceux qui le voudront, à la visite de Cordes, une des plus typiques cités médiévales de France, avec déjeuner dans un de ses restaurants.
Pour vous inscrire ou en savoir plus et disposer d'un programme complet, contactez rapidement
Bruno Betrancourt
F5SKJ
3 imp. Pondaven
29600 ST MARTIN DES CHAMPS

Cibistes

LE GROUPE CAM DE MURET

Et oui, bientôt 10 ans que le groupe CAM de Muret (Haute Garonne) existe. Alors fêtons cela ensemble. Rejoignez-nous !
La QSL Nord Pas de Calais attend de nouveaux membres et notre ami Bernard 14CAM070, responsable du département 94, vous attend aussi. Saluons au passage l'arrivée de la section Audoise, forte actuellement de 10 membres, conduite par notre ami Jacques (ancien président de Fox Alpha). Une activation spéciale sera effectuée dans le département de l'Aude durant l'été 2000. A cette occasion, une QSL région Languedoc Roussillon sera éditée.



Marc 14CAM314 a devancé la section Audoise car il sera en activation pendant toute l'année 2000, avec sa toute nouvelle QSL personnelle que nous vous laissons découvrir sur le site officiel des CAM à l'URL : http://14cam31dx.free.fr (rubrique "news").
Nous serons présents pour le SARATECH de Muret les 18 et 19 Mars 2000.

GROUPE BRAVO GOLF DX

Le groupe signale les activités suivantes :
Meeting Bretagne, à Carhaix (29), le 1er mai. Tous les groupes DX bretons sont invités à participer à cette grande journée. Renseignements :
14 BG 089 Franck
BP 08
35210 MONTAUTOUR



215 BG 003
Pat, actif au Gabon, sur 27.545 ou 27.620, pendant toute l'année.
Manager :
14 BG 025 Loïc
BP 13
85530 LA BRUFFIERE

176 BG 001
Charles, actif en Centrafrique, sur 27.620 ou 27.6275 vers 13h30 TU chaque jour de l'année.
Manager :
14 BG 042 Michel
BP 9322
44193 CLISSON Cedex

Manifestations

RADIO ET PHILATÉLIE ONT RENDEZ-VOUS !

Radio et philatélie se donnent rendez-vous à Belfort les 4 et 5 mars prochain de 9 à 18 heures. La bourse toutes collections, organisée par la section de Belfort de l'APHIEST (Association Philatélique de



l'Est) dans le gymnase de l'Institution Sainte-Marie (proche du centre-ville de Belfort, entrée du parking par le Quai Charles Vallet), reçoit chaque année près de mille visiteurs.
En cette année 2000, le thème de l'exposition couplée à la bourse sera la Communication.
Le Radio-Club de Belfort-ARTRA présentera un échantillon de ses activités (packet-radio, SSTV...).

Info Roland, F5ZV

SALON DES JEUNES INVENTEURS ET CRÉATEURS À MONTS (37)

Les radio-clubs F6KPN (CMCAS) et F6KBN (SUTRA) présenteront, comme tous les ans, les activités radio avec de nombreuses démonstrations : VHF, packet, déca, Météosat, ATV, Internet, etc.
Il sera procédé, à l'occasion, au lancement de deux ballons par F6HUS, vers 10h30 le dimanche lâchés à 1 heure d'intervalle, l'un avec balises (Morse, RTTY et phone) 144.782 MHz, 144,650 MHz, et l'autre avec un émetteur ATV 1280 MHz.
Le SUTRA se chargera du suivi des vols avec F6KBN sur R10, 3650 kHz et 7075 kHz.
Deux numéros de téléphone seront à disposition : le 06.68.44.06.39 et le 02.47.53.46.62.
L'an passé, plus de 6000 visiteurs ont été accueillis à l'Espace Radio.
Voir également le site Internet : http ://members.aol.com/cmcastours/index.htm
Renseignements aux numéros suivants :
02.47.26.93.08 (F5PLG)
02.47.53.46.62 (F6HUS)

N'OUBLIEZ PAS CHENÔVE !

Le radio-club de la M.J.C. de Chenôve (banlieue sud de

Dijon, département 21), F6KQL, organise sa bourse à l'électronique et micro-informatique annuelle les samedi 11 (à partir de 14h00) et dimanche 12 (non stop de 09h00 à 17h30) mars prochains.
Présence des revendeurs nationaux et locaux et du REF 21, grande vente de matériel d'occasion.
Démonstration d'activités OM.
Entrée 10 francs, vaste parking gratuit.
Pour tous renseignements :
M.J.C. de Chenôve
7 Rue de Longvic
21300 CHENOVE.
Tel : 03 80 52 18 64, le lundi soir à partir de 20h30.

LA RADIO, LA POSTE ET TINTIN À LA FÊTE DU TIMBRE

Les samedi 11 et dimanche 12 mars prochain, l'UNION PHILATHELIQUE DE MARSAC, en partenariat avec la POSTE, la ville de GUERET (l'une des 100 villes à accueillir cette fête) et RADIO FRANCE CREUSE organise la " Fête du timbre ".
Elle se déroulera, ces deux journées, de 9 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures dans la salle des fêtes de l'hôtel de ville de Guéret. L'entrée sera gratuite.
La vedette de cette fête sera TINTIN, avec la vente anticipée d'un timbre à son effigie. Ce timbre pourra recevoir le cachet "1er jour" au bureau de poste temporaire qui fonctionnera sur place pendant ces deux journées.
Cette vente anticipée s'accompagnera aussi de plusieurs expositions sur la philatélie, la poste et la radio. Les visiteurs pourront découvrir l'histoire de la TSF (télégraphie sans fil, plus communément appelée "radio") à travers des pièces provenant du Musée de Radio-France :
- récepteurs des années 1924 à 1950 ;
- télégraphe Morse enregistreur d'époque 1900 ;
- poste à galène avec ses écouteurs (1925) ;
- magnétophone Nagra-Kudelski (1950) ;
- cadre-antenne et haut-parleur "col de cygne" (1925) ;
- des microphones, des lampes, etc.

Pour plus de détails, contactez un des organisateurs.

Info communiquée par Pascal, F1ULT, d'après le journal « La Montagne »

OND'EXPO (69)

OND'Lyon 2000 aura lieu les 24, 25 et 26 mars 2000 dans la toute proche banlieue, à Oullins.
Le salon sera ouvert au public le samedi 25 mars de 10h à 18h et le dimanche 26 mars de 10h à 17h.
L'après-midi du vendredi 24 mars sera réservée à une présentation à un public scolaire.
OND'EXPO, c'est le grand événement annuel régional qui regroupe toutes les forces vives du radioamateurisme, tant associatif, brocanteur, que professionnel.
C'est l'occasion d'un rassemblement exceptionnel propice aux échanges humains et matériels.
C'est aussi la présentation d'une image sérieuse et dynamique sous le thème "Un siècle de radio" imprégnée d'une histoire vraie et moderne résolument tournée vers l'avenir technique.
C'est ce moment unique qui a été choisi pour promouvoir notre hobby auprès du tout jeune public scolaire.
En effet, l'après-midi du vendredi 24 sera consacrée à une présentation chronologique de nos activités à des classes d'Oullins, de Villeurbanne et du lycée Branly à travers un circuit retraçant l'histoire du radioamateurisme, depuis le cohéreur de Branly jusqu'aux satellites de communication de la Phase 3D.
Annonceurs, professionnels, associatifs, individuels, amis venez nombreux nous rejoindre pour vivre notre passion et la faire exister dans la lumière durant trois jours.
OND'EXPO
Gymnase Maurice Herzog
Rue Jacquard
69600 Oullins
Accès par le bus ligne 47
Organisation : A.L.R.
23 bis rue Roger Rabisson
69005 Lyon
Tél./FAX 04.78.36.63.73
Messagerie : ondexpo@free.fr
web : http://ondexpo.free.fr/

2ÈME SALON DE GIVET (08)

Le dimanche 9 avril, de 10 à 18 heures, se déroulera le 2ème salon des radiocommunications au COSEC Charles de Gaulle à Givet, dans les Ardennes, organisé par « Vivre à Givet », le « Sierra Alpha DX Group » et les radioamateurs ardennais.
De nombreuses activités et démonstrations sont prévues au programme.
Renseignements complémentaires et réservations auprès de F5MPN 03.24.42.21.79

SALON DE LA RADIOCOMMUNICATION ET DU MODÉLISME (74)

Les 29, 30 avril et le 1er mai, à Seynod (périphérie d'Annecy)
L'association FOX ECHO de Seynod (74) organise pour la 3ème année consécutive son salon de radiocommunication et du modélisme en collaboration ave le radio-club l'Edelweiss de Pringy.
Durant trois jours, les 29, 30 avril et 1er mai 2000, vous trouverez des associations de radio, des radioamateurs, du modélisme, des exposants de radio, et divers autres stands...
Ce salon a lieu à Seynod près d'Annecy (74), à la maison de Malaz ainsi que dans le magnifique parc qui l'entoure.
Emplacement gratuit pour les exposants, entrée gratuite pour les visiteurs, ouverture de 10h à 19h.
Seront présents : Fréquence Centre de Lyon, RCS de Paris, GES de Lyon, TBL... ainsi que de nombreux stands de radioamateurs dont l'Edelweiss, radio-club de Pringy.
Du côté du modélisme, vous trouverez des expositions de trains miniatures, bateaux, camions, voitures ainsi que des démonstrations de petits bolides, un train installé dans le parc sur 50 m de rail et pouvant faire des balades.

Radio France Savoie sera notre partenaire. N'oublions pas que, tout au long de ces trois journées, nous aurons la présence du Président National de la Fédération Française de Citizen Band Libre, des animations, des lots à gagner...
Rappelons que l'an passé, le salon a été un succès dans la région avec plus de 1500 entrées sur deux jours.
Dès aujourd'hui, retenez cette date et venez nous rendre visite.
Pour tout renseignement merci d'appeler Patrick Chartier au 06.80.03.86.65.
Rappelons que le Club Fox Echo tient des permanences tous les mercredis après-midi, à la salle Saint-Martin à Seynod, et des cours de radioamateurs sont donnés aux membres des Fox Echo par le Président de l'Edelweiss.

SALON DE BRONCOURT (52)

Les amateurs de radio et radioamateurs des départements 70 et 52, vous invitent très cordialement au 6ème salon champêtre organisé par l'association des Cibistes des Hauts du Val de Saône.
Ce salon se déroulera les 6 et 7 mai 2000 à Broncourt (52), Route Nationale 19, limitrophe du département 70, au lieu-dit La Rose des Vents, facile à découvrir en suivant le fléchage dans le triangle Fayl -Billot /Cintrey /Genevrières ou simplement en se laissant guider sur le canal 31 ou 145.500 MHz Langres /Vesoul /Gray.
En avant-première concernant ce salon très axé sur les nouvelles technologies de communications, des exposants et OM animeront des démonstrations.
Seront présents sur le site :
- Le représentant national du TBL Club, F6AIU Francis, le spécialiste de la SSTV ;
- F6GYH, Bernard, le passionné de la télévision d'amateur ;
- F5MJL, Jean-Louis, le surfeur des bandes décamétriques ;
- F0DBW, Jean-Louis, réception d'images Météosat ;
- L'équipe du REF 52, avec son nouveau boss F4CQY, Christian ;
- L'ADRASEC 52, encadré par F5PWT, Denis.
Bref, deux journées fortes pour élargir ses connaissances et se laisser séduire par ces moyens de communication.
Avec la présentation d'une gamme de matériels CB par Espace Cibie de Besançon (25).
Les nombreux exposants attendus, professionnels et brocanteurs, ainsi que les diverses associations peuvent d'ores et déjà réserver leurs stands.
Pour tous renseignements complémentaires :
ACBVS - Salon
BP 1
70120 Cintrey
Tél : 06.07.57.97.16
tous les jours de 8h00 à 19h00 sauf le lundi

EXPOSITION RADIOMARITIME À DOUARNENEZ

L'association Les Amis du Port-Musee, TREIZOUR, présentera au public du 1er juillet au 15 septembre 2000, au bâtiment Jaffry, quai de Port Rhu, Musée du Bateau, 29100 Douarnenez, une exposition ayant pour thèmes :
- Découverte de Douarnenez au début du siècle par la présentation de la maquette du Port du Rosmeur.
- Histoire de la Radio au service de la Marine des origines à nos jours.
Nous vous inviterons à découvrir l'évolution de l'application de la Radio par des moyens sonores, audiovisuels, panneaux retraçant cette histoire.
De nombreux appareils anciens :
- Ediphone et phonographe de Thomas EDISON
- Cohéreur d'Edouard BRANLY
- Galvanomètre de ligne
- Télégraphe Morse
- Piles de GRENET
- Postes à galène, etc.
et d'autres plus récents nous transporteront à travers le 20ème siècle.
Sur le thème de la T.S.F. nous exposerons de nombreuses photographies de la collection Jacques de THEZAC (Abris du Marin).
Heures d'ouverture : tous les jours de 10h00 à 19h00
Tarif adultes : 15,00 FF. Enfants (12 à 15 ans) accompagnés (10,00 FF).
Pour l'association
Le Président
Michel BALANNEC, F6DLQ
Contact : Association "Les Amis du Port Musée, TREIZOUR"
Musée du bateau
Place de l'Enfer
29100 Douarnenez

Info communiquée par Ludovic, F5PBG

Calendrier

MURET (31)

Le traditionnel SARATECH de Muret ouvrira ses portes les 18 et 19 mars 2000 au Lycée Charles de Gaulle.

CJ 2000 (41)

La 10ème réunion VHF/UHF/SHF de Seigy (41) aura lieu les 1er et 2 avril prochains. Un événement organisé par F6KCS, le radio-club de Seigy, à ne manquer sous aucun prétexte !
Renseignements par téléphone ou par fax au : 02.54.71.50.50

SAINT JUST EN CHAUSSÉE (60)

Organisé par le radio club F5KMB de Saint Just en Chaussée, la 12ème édition du salon aura lieu cette année en la salle « Pommery », à Clermont de l'Oise, les 8 et 9 avril 2000.
Un rendez-vous à ne manquer sous aucun prétexte.

BRONCOURT (52)

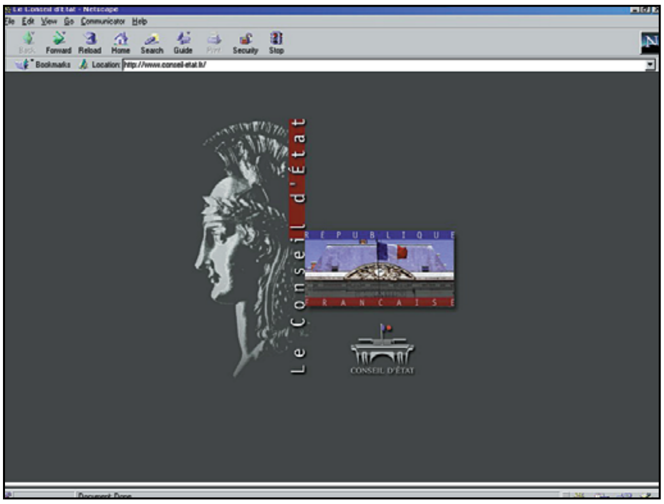
Organisé par l'association des Cibistes des Hauts du Val de Saône, ce salon se déroulera les 6 et 7 mai 2000 à Broncourt (52).
Voir informations détaillées plus haut.

Le Conseil d'Etat a rendu son verdict !

De nombreux radioamateurs, sensibilisés par les problèmes posés par la « nouvelle réglementation », attendaient la décision du Conseil d'Etat, suite aux saisines effectuées par certains d'entre-eux. Le verdict est tombé en séance publique, le 26 janvier, quand le Conseil d'Etat a rendu sa décision d'annulation de l'arrêté du 14 mai 1998 homologuant la décision ART n°97-453 du 17 décembre 1997.

Les 9 requérants, cités dans la décision de notification (ayant déposé des requêtes individuelles ou au nom d'associations entre le 2 et le 23 juillet 1998) demandaient l'annulation, pour excès de pouvoir, de l'arrêté du 14 mai 1998 du secrétaire d'Etat à l'industrie, en tant que cet arrêté homologue la décision n°97-453 du 17/12/97 de l'Autorité de régulation des télécommunications, fixant les conditions d'utilisation des installations radioamateurs et de délivrance des certificats et des indicatifs d'opérateurs radioamateurs.

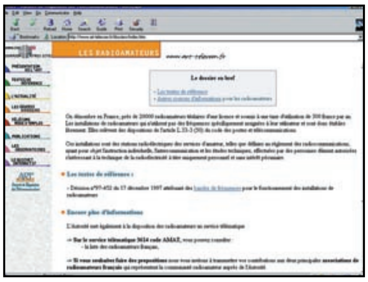
Nous ne reprenons pas ici, dans son intégralité, le document du Conseil d'Etat, les 9 requêtes, aux noms près, étant identiques. Nous n'en reproduisons que l'essentiel…



Cette décision sera mentionnée dans les tables Recueil LEBON
Conseil d'Etat statuant au contentieux
N°197709, 197801, 197802, 197853, 198000, 198095, 198101, 198196, 198198
M. PAUC et autres
Mlle Verot, Rapporteur
M. Honorat, Commissaire du Gouvernement
Séance du 5 janvier 2000
Lecture du 26 janvier 2000
République Française Au Nom Du Peuple Français
Le Conseil d'Etat statuant au contentieux
(Section du contentieux, 2ème et 1ère sous-sections réunies)
Sur le rapport de la 2ème sous-section de la Section du contentieux
Vu 1°/, sous le n°197709, la requête enregistrée le 2 juillet 1998 au secrétariat du contentieux du Conseil d'Etat, présentée par M. Jean PAUC, demeurant 53, allée Anatole France, à Bagneux (92220); M. PAUC demande au Conseil d'Etat l'annulation pour excès de pouvoir de l'arrêté du 14 mai 1998 du secrétaire d'Etat à l'industrie, en tant que cet arrêté homologue la décision n°97-453 du 17 décembre 1997 de l'Autorité de régulation des télécommunications fixant les conditions d'utilisation des installations de radioamateurs et de délivrance des certificats et des indicatifs d'opérateurs radioamateurs;
(NDLR : suivent, ici, les 8 autres requêtes).
Vu la convention internationale des télécommunications signée à Genève le 21 décembre 1959;
Vu le règlement des radiocommunications annexé à la convention internationale des télécommunications faite à Malaga-Torremolinos le 25 octobre 1973 et publié comme ladite convention par décret du 11 mai 1977;
Vu le code des postes et télécommunications;
Vu l'ordonnance n°45-1708 du 31 juillet 1945, le décret n°53-934 du 30 septembre 1953 et la loi n°87-1127 du 31 décembre 1987;
Après avoir entendu en audience publique :
- le rapport de Mlle Verot, Auditeur,
- les conclusions de M. Honorat, Commissaire du gouvernement;
Considérant que les requêtes susvisées présentent à juger les mêmes questions; qu'il y a lieu de les joindre pour statuer par une seule décision;
Considérant qu'aux termes de l'article L. 33-3 du code des postes et télécommunications : "Sous réserve de leur conformité aux dispositions du présent code, sont établies librement : (…) 5° Les installations radioélectriques n'utilisant pas des fréquences spécifiquement assignées à leur utilisateur./ Les conditions d'utilisation des installations radioélectriques mentionnées ci-dessus sont déterminées dans les conditions prévues à l'article L. 36-6"; qu'aux termes de l'article L. 36-6 du même code : "L'Autorité de régulation des télécommunications précise les règles concernant : (…) 4° Les conditions d'établissement et d'exploitation des réseaux mentionnés à l'article L. 33-2 et celles d'utilisation des réseaux mentionnés à l'article L. 33-3 (du code des postes et télécommunications)./ Les décisions prises en application du présent article sont, après homologation par le ministre chargé des télécommunications, publiées au Journal Officiel"; qu'aux termes de l'article L. 90 du même code; "Le ministre chargé des télécommunications détermine par arrêté les catégories d'installations radioélectriques d'émission

pour la manœuvre desquelles la possession d'un certificat d'opérateur est obligatoire et les conditions d'obtention de ce certificat" ;
Sans qu'il soit besoin de statuer sur les moyens des requêtes ;
Considérant que les articles 2, 3 et 4 de la décision n°97-453 du 17 décembre 1997 de l'Autorité de régulation des télécommunications fixant les conditions d'utilisation des installations de radioamateurs et de délivrance des certificats et des indicatifs d'opérateurs radioamateurs, homologuée par l'arrêté attaqué, subordonnent l'utilisation des installations de radioamateurs à l'obtention d'un certificat et fixent les conditions de délivrance de ces certificats, alors que l'article L. 90 précité du code des postes et télécommunications réserve au ministre chargé des télécommunications la détermination des catégories d'installations radioélectriques d'émission pour la manœuvre desquelles la possession d'un certificat d'opérateur est obligatoire et des conditions d'obtention de ce certificat ; qu'au surplus, l'article 13 de la décision homologuée institue une procédure de sanction alors que l'Autorité de régulation des télécommunications ne tient d'aucun texte le pouvoir d'édicter des dispositions réglementaires en ce domaine ; qu'ainsi, les dispositions des articles 2, 3, 4 et 13 de la décision homologuée par l'arrêté attaqué ont été pris par une autorité incompétente ; que ces dispositions étant indivisibles des autres articles de la décision n°97-453 du 17 décembre 1997 de l'Autorité de régulation des télécommunications, les requérants sont fondés à demander l'annulation de l'arrêté du 14 mai 1998 du secrétaire d'Etat à l'industrie, en tant qu'il homologue cette décision ;
DECIDE :
Article 1er : L'arrêté du 14 mai 1998 du secrétaire d'Etat à l'industrie est annulé en tant qu'il homologue la décision n°97-453 du 17 décembre 1997 de l'autorité de régulation des télécommunications fixant les conditions d'utilisation des installations de radioamateurs et de délivrance des certificats et des indicatifs d'opérateurs radioamateurs.
Article 2 : La présente décision sera notifiée à M. Jean PAUC, à la CONFEDERATION FRANÇAISE DES RADIOAMATEURS ET RADIOECOUTEURS, à l'UNION DES RADIO-CLUBS, à l'ASSOCIATION INTERNATIONALE DES AMATEURS RADIO, à l'UNION NATIONALE DES INVALIDES RADIO-AMATEURS DE FRANCE, à l'ECOLE DES RADIOAMATEURS DU BASSIN HOUILLER, à l'ASSOCIATION SAAR-LORRAINE-DX-CLUB, à M. Irénée PRAT, à M. Matthieu MAFFERT, à l'Autorité de régulation des télécommunications et au ministre de l'économie, des finances et de l'industrie.
Délibéré dans la séance du 5 janvier 2000 où siégeaient : Mme Aubin, Président-adjoint de la Section du Contentieux, président ; M. Robineau, M. Lasserre, Présidents de sous-section ; M. Errera, M. Boucher, M. Belorgey, M. Faure, M. Balmary, Conseillers d'Etat et Mlle Verot, Auditeur-rapporteur.
Lu en séance publique le 26 janvier 2000.
Le Président :
Signé : Mme Aubin
L'Auditeur-rapporteur :
Signé : Mlle Verot
Le secrétaire :
Signé : M. Conrath
La République mande et ordonne au ministre de l'économie, des finances et de l'industrie en ce qui le concerne et à tous huissiers à ce requis, en ce qui concerne les voies de droit commun contre les parties privées de pourvoir à l'exécution de la présente décision.
Pour expédition conforme,
Le secrétaire,

Des radioamateurs pugnaces, malgré les diverses pressions dont ils ont fait l'objet et les accusations qu'ils ont subies (notamment de la part du REF Union), ont su démontrer que



l'on peut, en utilisant les moyens légaux, défendre nos intérêts contre les excès d'une administration. L'important dans cette décision, c'est que :
- Le jugement a été rendu sur la « forme » (le texte précise : « sans qu'il soit besoin de statuer sur les moyens des requêtes »). Cela montre que ce dossier de la « nouvelle réglementation » était mal bouclé, peut-être parce que les signataires ont voulu aller trop vite à l'époque.
- L'Autorité de régulation des télécommunications (ART) a été déclarée « incompétente » (référence aux articles 2, 3 et 4 de la décision qui ne sont pas du ressort de l'ART mais du ministre chargé des télécommunications). Quand on sait combien le Conseil d'Etat pèse ses mots... ils prennent ici toute leur importance.
- L'ART a même fait preuve d'un abus de pouvoir en tentant d'édicter des dispositions réglementaires instituant une procédure de sanction dans l'article 13 de la décision contestée. Si elle peut sanctionner (cela fait partie de ses attributions), elle ne peut définir elle-même les situations qui l'amènent à sanctionner (qui, quand, etc.).

LES CONSÉQUENCES ?

Pour le moment, il convient de ne pas s'aventurer sur des chemins que nul ne connaît. MEGAHERTZ magazine se gardera donc de faire une quelconque prévision sur l'avenir. Trop d'erreurs sont commises par ceux qui écrivent tout et n'importe quoi, donnant le sentiment de détenir le savoir. Le jeu des questions-réponses, auquel se sont livrés quelques amateurs sur le groupe de discussion français (Internet), a mis en évidence le danger bien réel de répandre de fausses nouvelles, d'alarmer inutilement. Il ne faut pas confondre information, mauvaise information, désinformation. Par ailleurs, à la décharge de ceux qui recherchent l'information, son absence ne peut que laisser libre cours aux rumeurs les plus folles.
L'ART s'est empressée de retirer de son site Internet, dans la rubrique « Grands Dossiers » thème « Radioamateurs », les textes des décisions 97-453 et 97-454 (les deux sont visées par le jugement du Conseil d'Etat), ne laissant que la 97-452. Cette réaction rapide n'a pas échappé à l'œil averti de certains observateurs...
La décision de suspendre tous les examens a vraisemblablement été prise le jeudi 3 février pour entrer en vigueur le 4 février au matin... ce qui a dû placer l'ANFr un peu dans l'embarras.
Dans le même temps, le REF-Union a brillé par l'absence d'information. La décision du Conseil d'Etat a été connue le 26 janvier (nous avons pu facilement nous procurer le document par voie officielle). Comment expliquer que le REF-Union n'en ait fait état que tardivement ? Vues les circonstances, cela aurait justifié un communiqué spécial. En fait, c'est seulement dans le bulletin hebdomadaire publié le 10 février au soir que l'on a pu lire le texte suivant :

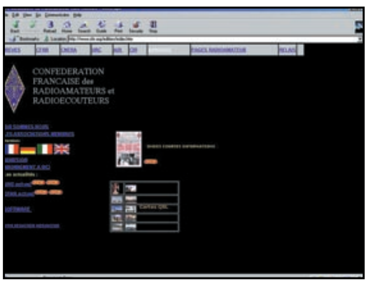
« Jugement du Conseil d'Etat.
Les requérants ont reçu le 4 février 2000 la décision du Conseil d'Etat concernant la réglementation amateur
Le Conseil d'Etat
DECIDE
Article 1er : L'arrêté du 14 mai 1998 du secrétaire d'Etat à l'industrie est annulé en tant qu'il homologue la décision 97-453 du 17 décembre 1997 de l'autorité de régulation des télé-

communications fixant les conditions d'utilisation des installations de radioamateurs et de délivrance des certificats et des indicatifs radioamateurs…
NDLR : les interprétations de ce jugement et de ses conséquences, y compris celles fournies par les juristes professionnels que nous avons consultés, divergent tellement qu'il est préférable de ne pas tirer de conclusions dans l'immédiat. Le Président du REF-Union a demandé une audience au ministre pour clarifier la situation. »

Le REF-Union a raison d'être prudent et de ne pas échafauder des hypothèses dans son communiqué, nul ne saurait lui en vouloir. On peut seulement regretter cette information ait été diffusée tardivement car l'association dispose de médias comme le packet, Internet et la radio (HF et VHF) pour informer ses membres.
A notre avis, tant que les radioamateurs qui ont passé l'examen sous le coup de la nouvelle réglementation (les F0 entre autres) ou qui ont profité d'un changement de classe (FA, FB devenus F4, F8) n'auront pas reçu de notification écrite officielle en provenance de l'administration, il n'y aura rien de changé pour eux. Ils peuvent donc continuer à trafiquer en toute légalité. Mais comment ne pas penser à eux, qui risquent d'être un jour ou l'autre spoliés par cette réglementation qui n'en fut pas une !
Si, par la suite, on leur intimait l'ordre de cesser leurs émissions, il conviendrait alors qu'ils fassent front et demandent, en premier lieu, le remboursement des droits d'un examen qu'ils auront passé pour rien et d'une ou deux licences (1999 et 2000) qu'ils auront payées injustement, sans préjuger des suites qui pourraient être données à une action en justice, pour réparer le préjudice moral et/ou matériel subi (n'oublions pas que beaucoup ont acheté un équipement sur lequel l'Etat a prélevé la TVA), l'administration étant entièrement responsable de cette incroyable bévue ! Sans aller jusque-là, peut-être existera-t-il une voie de recours ? Probablement une action au niveau ministériel. Les associations réellement représentatives se chargeront vraisemblablement de la faire connaître !

BOUCS ÉMISSAIRES ET VRAIS RESPONSABLES

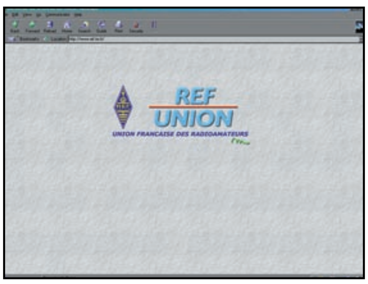
Evidemment, les boucs émissaires, dans cette affaire, sont tous ceux qui ont déposé des saisines, CFRR en tête. Penser ainsi, c'est faire preuve d'un raisonnement un peu simpliste. C'est aussi avoir une vue étroite du dossier que l'on pardonnera aux nouveaux venus, peu ou mal informés des déroulements de ce feuilleton, mais pas à ceux qui crient « au loup » aujourd'hui en toute connaissance de ce qui s'est passé hier… et qu'ils ont cautionné, ne serait-ce que par leur silence. Sans parler de ceux qui savaient pertinemment qu'ils s'engageaient en terrain miné, que leur volonté de faire passer cette « nouvelle réglementation », coûte que coûte, allait se retourner contre eux.
En observateur extérieur (nous avons conservé de nombreux documents et communiqués de presse relatifs à cette affaire), rappelons très brièvement, à l'endroit de ceux qui n'étaient pas là à l'époque, que la CFRR participait à l'origine aux réunions de concertation dont elle a été évincée lorsqu'elle a fait part de son désaccord avec le projet de nouvelle réglementation. Rappelons aussi qu'elle n'a pris personne en traître, en indiquant clairement qu'elle utiliserait les moyens légaux pour contester ces textes… D'où les fameuses saisines.



N'oublions pas, enfin, que l'AIR (membre de la CFRR) qui dispensait des cours de formation à la licence a refusé de continuer à prendre des candidats, sachant que l'issue probable des saisines serait l'annulation de la réglementation contestée. Autant de signaux d'alerte qui auraient dû être pris en considération…
Aujourd'hui, le REF-Union va devoir s'expliquer sur la position qu'il a prise dans cette affaire, notamment en cautionnant l'ART par le soutien « action en défense » (qui, par ailleurs, n'apparaît pas sur le jugement du Conseil d'Etat) apporté à l'Autorité lors du dépôt des saisines par les radioamateurs. Il est clair que, en choisissant ce camp (défense de l'Autorité contre les intérêts des radioamateurs), les responsables ont commis une erreur que beaucoup de membres ne leur pardonnent pas. Le simple respect des statuts de l'association aurait pu éviter cette grave bévue. La défense du service amateur est un devoir qui incombe à tous ceux qui acceptent une charge au sein du REF-Union. La politique jusqu'auboutiste de l'ancien président, peu enclin à tenir compte des remarques et mises en garde qu'il pouvait recevoir, retentit aujourd'hui telle une bombe à retardement qui éclabousse ceux qui sont toujours en fonction.
Le présent conseil d'administration va devoir se déterminer très rapidement. Reconnaître ses erreurs, c'est aussi faire preuve d'intelligence et commencer à regagner la confiance des sociétaires.
Quant à ceux qui pressent les auteurs des saisines d'en dévoiler le contenu, ils seraient mieux inspirés de demander au REF-Union de le faire, puisque c'est justement afin de connaître leur contenu que notre association a défendu l'administration… tout au moins, c'est ce qu'elle nous a dit lorsqu'elle a pris Maître Vier comme avocat pour la circonstance.

UN ÉLECTROCHOC POUR LANCER UNE VÉRITABLE CONCERTATION ?

Cette bien triste affaire devrait servir de coup de semonce et réveiller les consciences. Le REF-Union commettrait une erreur en s'appuyant sur le mécontentement des F0, ex-FA et FB pour dénoncer l'action menée par les requérants auteurs de saisines. N'oublions pas que, dans une démocratie, toute opposition a un rôle constructif à jouer. Il serait vil de continuer à laisser croire qu'il y a d'un côté une gentille association, où s'activent des bénévoles, et de l'autre « un groupuscule » (puisque c'est le terme qui a été utilisé dans un numéro de Radio REF) de méchants radioamateurs qui veulent sa mort !
Il y a des radioamateurs et une association « représentative » (c'est elle-même qui le proclame) dont le rôle consiste à défendre et protéger les premiers. Ses élus en ont reçu le mandat. Martelons-le, cela fait partie des statuts.
Si l'on veut effacer les traces d'un passé encore trop récent, il est temps de montrer qu'on sait reconnaître ses erreurs et de se mettre au travail. Et il est grand temps de le faire ! Peut-être est-ce l'occasion ou jamais, pour le REF-Union, de collaborer enfin avec les autres associations, celles qui ont été abandonnées sur le bord du chemin ? Nous attendons donc une ouverture et une réunion de toutes les parties concernées. Il serait bon d'en prendre l'initiative rapidement. Ce serait ça, la vraie concertation. Et le radioamateurisme français en ressortirait enfin grandi, voire renforcé, pourquoi par « refondé » pour utiliser un terme à la mode !



Denis BONOMO, F6GKQ

Championnat de France de Radio Orientation

des 29 et 30 avril 2000 à Creil

En ce début de 3ème Millénaire, le radio-club de St Just en Chaussée F5KMB, le radio-club de Creil F6KGT, l'ADRASEC 60 et les radioamateurs de l'Oise, sont fiers de vous accueillir en Picardie, dans l'une de ses plus grandes villes, à l'occasion de ce championnat de France de Radio Orientation (ARDF).

Le centre des cadres sportifs de Creil abritera notre centre de course. A votre disposition, hall de détente de $500m^2$, appareil à boissons (payant), possibilité de jeux (billard, ping-pong, jeux de sociétés) à prévoir avec les organisateurs, téléphone à cartes dans le hall, vente des cartes téléphoniques à l'accueil, télévision satellite, laverie, jardin de 1500m2, fleuri par la ville de Creil. La restauration se fera sur place dans 3 salles de 50, 80 ou 200 personnes. Un amphithéâtre de 200 places, à l'entrée du centre, accueillera notre point de rencontre du jeudi matin au samedi soir. Cette salle sera à disposition pour d'éventuelles réunions techniques (en faire la demande à l'organisation). Nous pouvons également sur simple demande, disposer d'une plus petite salle.

L'hébergement se fera en chambre simple, double ou collective. Les chambres collectives sont équipées de 3 à 6 lits. Toutes les chambres sont munies de salle de bain et WC, sauf les chambres collectives où les WC sont dans le couloir. Tous les lits sont équipés de draps et de couvertures.



Pour des raisons de place, il est évident que tous les concurrents ne pourront disposer de chambres simples ou doubles. Dans ces conditions les premiers inscrits seront les premiers servis. Pour une plus grande convivialité nous pensons que les clubs (genre « les sudistes ») prendront des chambres collectives. Dans la mesure où toutes les phases de ce championnat partiront du centre, il est préférable que l'ensemble des concurrents se logent sur place. Néanmoins, les hôtels ne manquent pas aux alentours et dans Creil. Pour les concurrents ne désirant pas coucher sur place, ils pourront bénéficier des repas au centre (prix unique de 85 FF le repas, 125 FF pour le repas de clôture du dimanche midi). Pour les autres, nous proposons un prix forfait repas/chambre/petit déjeuner attractif vu les prix pratiqués dans l'Oise (proximité de Paris). A ce sujet un tableau a été créé, avec vos jours d'arrivée et de départ. En cas de problèmes, vous pouvez toujours contacter le responsable compétition Daniel TARCY F1DLZ au 03-44.73.43.36 le soir entre 19h00 et 21h00. Tous les repas sont de type traditionnel, hors d'œuvre, plat chaud, légumes, fromage, dessert, boisson 25cl et café. Le dimanche midi, repas de clôture gastronomique. Tous les repas seront servis à table. Les horaires des repas seront affichés à votre arrivée et un programme timing complet vous sera délivré. Merci de prévoir un certificat médical. Munissez vous également d'un sifflet.

Voici quand même un aperçu du programme de votre séjour :

- Jeudi 27 avril 2000 à 9h00, début de l'accueil des participants.
- Vendredi 28 avril 2000 de 15h00 à 19h00, entraînement essais libres sur 144 MHz dans une forêt voisine du centre (transport par vos moyens).
- Vendredi 28 avril 2000 à 21h00 dans l'amphithéâtre, réunion technique.
- Samedi 29 avril 2000 de 9h00 à 11h00, test des récepteurs sur le stade vélodrome de Creil (50m du centre) 1 ou 2 balises 144 et 3.5 MHz seront en marche.
- Samedi 29 avril 2000 à 13h00, départ en car pour la compétition 3.5 MHz.
- Samedi 29 avril 2000 à 21h00 dans l'amphithéâtre, réunion technique et commentaires de la journée.
- Dimanche 30 avril 2000 à 7h00, départ en car pour la compétition 144 MHz.
- Dimanche 30 avril 2000 vers 13h00, remise des prix par les officiels dans la grande salle de restaurant.
- Dimanche 30 avril 2000 vers 14h00, clôture du championnat, pot de l'amitié et repas gastronomique.
- Lundi 1er mai 2000, visite guidée de l'Oise (sous réserve d'un nombre suffisant de participants).

Pour des raisons d'organisation, les inscriptions devront être parvenues avant le 31 mars 2000. Passé ce délai une majoration de 50 FF sera appliquée. Les chèques sont à libeller à l'ordre de « ARDF 2000 ». Les courriers de réservation sont à envoyer à l'adresse suivante :
Frédérique CALLARD, logt. 106, 2 place de l'Equipée, 60600 CLERMONT
ARDF 2000, association créée le 16 octobre 1998, déclarée à la sous-préfecture de Senlis (60) le 22 février 1999, et passée au J.O. N° 16 du 17 avril 1999.

Jean-Jacques LEPERT, F1NQP

NDLR : Faute de place, nous ne pouvons reproduire ici les documents d'inscription et invitons les participants intéressés à contacter directement les organisateurs.

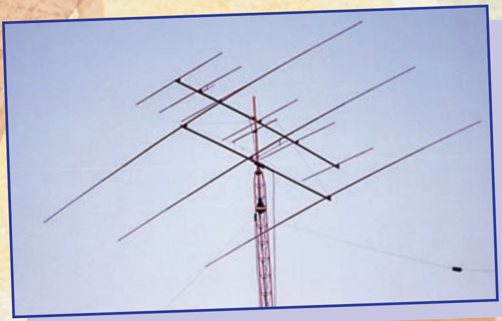
ZX YAGI

ATTENTION, antennes uniquement réservées aux DX-eurs

Radio DX Center

Les antennes ZX-YAGI sont destinées aux opérateurs passionnés par le DX et sont fabriquées avec des matériaux de choix pour offrir une résistance à toute épreuve et la meilleure performance possible !

L'utilisation d'un aluminium de très grande qualité (2004 Titanan + 6061 - T6), permet de donner à nos clients une garantie de 5 ans contre la corrosion et la résistance aux vents. Connaissez-vous d'autres constructeurs d'antennes qui offre la même garantie ?
Les éléments en tube d'aluminium ont un diamètre de 50 mm pour le 7 MHz, 32 mm pour le 14 MHz et 25 mm pour le 21, l7 et 28 MHz. Le diamètre du boom dépend de sa longueur (Minimum 50 mm). Les fixations pour les éléments sont des plaques d'aluminium de 5 mm d'épaisseur et de 10 x 15 cm. ZX Yagi fournit un gamma match acceptant une puissance de 3 kW.



DIRECTIVES :

Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
50 MHz	2	0.60	6.2	-18	765 F
50 MHz	3	1.75	9.1	-25	1230 F
50 MHz	4	2.75	11.4	-28	1480 F
50 MHz	5	4.35	12.1	-28	1730 F
50 MHz	6	6.40	12.5	-35	2350 F
28 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
28 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
28 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
28 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
28 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
28 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
28 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
28 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
28 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
27 MHz	2	0.90	6.3	-18	1245 F
27 MHz	3	3.00	9.1	-25	1590 F
27 MHz	4	5.00	11.4	-28	1990 F
27 MHz	5	7.50	12.1	-28	2600 F
27 MHz	5DX	8.00	12.7	-35	2700 F
27 MHz	6	11.40	12.5	-35	3150 F
27 MHz	7	14.00	14.1	-42	4150 F
27 MHz	8	18.00	15.1	-44	4750 F
27 MHz	9REF	16.70	15.8	-46	5300 F
24 MHz	2	1.10	6.3	-18	1550 F
24 MHz	3	3.50	9.1	-25	1950 F
24 MHz	4	5.50	11.4	-28	2450 F
24 MHz	5	8.60	12.1	-28	3250 F
24 MHz	6	14.50	12.7	-35	3750 F
21 MHz	2	1.30	6.3	-18	1790 F
21 MHz	3	4.15	9.1	-25	2295 F
21 MHz	4	6.40	11.4	-28	2990 F
21 MHz	5	10.20	12.1	-28	3590 F
21 MHz	6	14.70	12.7	-35	4290 F

Bandes	él.	Boom (m)	Gain (dB)	F/B (dB)	Prix
18 MHz	2	1.45	6.3	-18	1910 F
18 MHz	3	4.90	9.1	-25	2450 F
18 MHz	4	7.50	11.4	-28	3290 F
18 MHz	5	11.20	12.1	-28	3690 F
18 MHz	6	17.40	12.7	-35	4350 F
14 MHz	2	1.70	6.3	-18	2190 F
14 MHz	3	6.20	9.1	-25	3390 F
14 MHz	4	9.40	11.4	-28	4250 F
14 MHz	5	14.40	12.1	-28	5090 F
14 MHz	6	22.00	12.7	-35	6590 F
14 MHz	6LS	25.70	12.9	-32	7490 F
14 MHz	6SB	16.20	12.0	-35	5990 F
10 MHz	2	2.35	6.3	-18	2590 F
10 MHz	3	8.55	9.1	-25	3790 F
10 MHz	4	13.6	11.4	-28	4690 F
10 MHz	5	19.80	12.1	-28	5490 F
10 MHz	6	22.80	12.7	-35	6690 F
7 MHz	2	3.35	6.3	-18	8950 F
7 MHz	3	10.70	9.1	-25	N.C.
7 MHz	4	18.80	11.4	-28	N.C.
14/21/28 MHz	2	2.02	4.5/5/5.8		2790 F
14/21/28 MHz	3	4.04	6/6.8/7.5		3990 F

MINI BEAM :

14/21/28 MHz	2	1.50	3/3.5/4.5	-12	1495 F
14/21/28 MHz	3	3.00	4/4.5/5.5	-18	1990 F

VERTICALES MULTIBANDES :

GP3	14/21/28 MHZ	3.90	690 F
GP2W	18/24 MHZ	3.20	690 F

MAGNÉTIC BALUN :

MTFT	290 F
MTFT 2000	390 F



MTFT



MTFT 2000

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 04 67 16 30 40

Radio DX Center

Tél. : 01 34 89 46 01
Fax : 01 34 89 46 02

Brouillages

Quelle est la démarche ?

Sur le site Internet de F1BJJ, nous avons trouvé une intéressante compilation d'informations, faite par l'URC, relative aux problèmes de brouillages auxquels les radioamateurs peuvent se trouver confrontés. Nous vous invitons à visiter ce site, qui contient par ailleurs une véritable mine d'informations : http://perso.normandnet.fr/desmo/

Le document suivant a pour origine : Autorité de Régulation des Télécommunications
15 Septembre 1999

RÉSEAUX DE RADIOCOMMUNICATIONS

QUELLE DÉMARCHE SUIVRE EN CAS DE BROUILLAGE ?

L'Autorité de régulation des télécommunications (ART) exerce ses missions dans le cadre des dispositions de la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996.

Elle est chargée notamment de l'instruction des demandes de licences relatives aux réseaux ouverts au public, de la délivrance des autorisations de réseaux indépendants, et de l'attribution, aux opérateurs et aux utilisateurs, des ressources en fréquences nécessaires à leurs activités.

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) assure, quant à elle, le contrôle de l'utilisation des fréquences, sous réserve des compétences de contrôle spécifiques exercées par les administrations et autorités affectataires.

A ce titre, elle instruit les plaintes en brouillage qui lui sont soumises par ces dernières ou par des tiers.

Elle informe les requérants des conclusions de l'enquête menée à cet effet. Elle transmet son rapport d'instruction à l'autorité affectataire concernée.

L'ANFR exerce cette mission en application des dispositions réglementaires de l'article R. 52-2-1 (10°) issu du décret n° 96-1178 du 27 décembre 1996.

Par ailleurs, l'ANFR applique, par intervention, une taxe de brouillage de 1 500 F due par le responsable du brouillage, conformément aux dispositions de l'article 40 de la loi de finances rectificative pour 1991 modifié (n° 91-1323 du 30 décembre 1991) et à l'article 36 de la loi de finances pour 1997 (n° 96-1181 du 30 décembre 1996).

LES BROUILLAGES SUR LES BANDES ART

Dès constatation d'un brouillage, les utilisateurs de réseaux radioélectriques autorisés par le ministre chargé des télécommunications, sur proposition de l'Autorité de régulation des télécommunications, s'agissant de réseaux ouverts au public ou par l'Autorité de régulation des télécommunications pour les réseaux indépendants à usage privé ou partagé, doivent saisir directement soit l'opérateur du réseau dans le premier cas, soit le professionnel qui est en mesure d'intervenir dans le second cas : exploitant dans le cas d'un réseau à usage partagé, installateur en radiocommunications dans le cas d'un réseau à usage privé.

Pour les utilisateurs d'équipements fonctionnant sur des fréquences prédéterminées tels que les radioamateurs, les cibistes et les utilisateurs d'appareils de faible portée, ainsi que les utilisateurs de liaisons de transport audiovisuel, l'ANFR constitue le guichet unique.

LE TRAITEMENT D'UNE PLAINTE EN BROUILLAGE

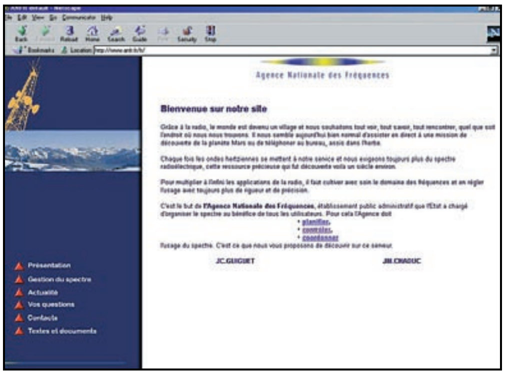
Qui saisir en cas de brouillage radioélectrique occasionné à un utilisateur autorisé par l'Autorité de régulation des télécommunications ?

Le tableau ci-après présente de façon synthétique la procédure retenue pour le dépôt et de traitement des plaintes en brouillage.

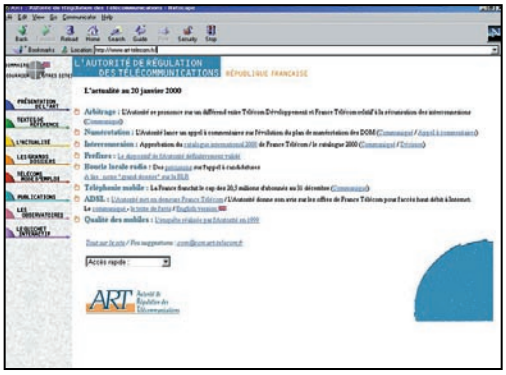
Les différentes phases de traitement d'une plainte en brouillage sont décrites ci-après.

Plaignant	Qui saisir en premier lieu?	Qui saisir en 2e lieu si besoin
Utilisateur de réseau ouvert au public (réseau de radiotéléphonie ou de radiomessagerie) (Réseau autorisé sur le fondement de l'article L. 33-1 du code des P&T) CAS TYPE A	Opérateur du réseau	ANFR (1) Copie ART (2)
Utilisateur de réseau radioélectrique indépendant à usage partagé. (RPN, 3RP généraliste exploitant 2RC) (Réseau autorisé sur le fondement de l'article L. 33-2 du code des P&T) CAS TYPE B	Exploitant du réseau	ANFR (1) Copie ART (2)
Utilisateur de réseau radioélectrique indépendant à usage privé. (réseau privé conventionnel) (Réseau autorisé sur le fondement de l'article L. 33-2 du code des P&T) CAS TYPE C	Installateur admis en radiocommunications	ANFR (1) Copie ART (2)
Utilisateur d'équipements fonctionnant sur des fréquences prédéterminées (Radioamateurs, cibistes, utilisateurs d'appareils de faible portée) (équipements autorisés sur le fondement de l'article L. 33-3 du code des P&T, 4é et 5é alinéas) CAS TYPE D	ANFR (1)	
Utilisateur de liaisons de transport audiovisuel (Réseau autorisé sur le fondement de l'article 16 de la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996) CAS TYPE E	Opérateur (s'il y a lieu ou ANFR (1)	

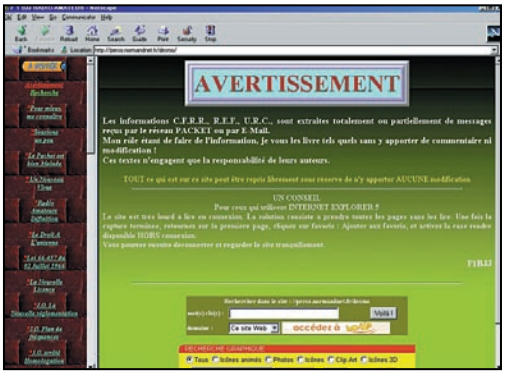
(1) ANFR, Bureau centralisateur national (BCN)
(2) ART, Service Licences et Interconnexion



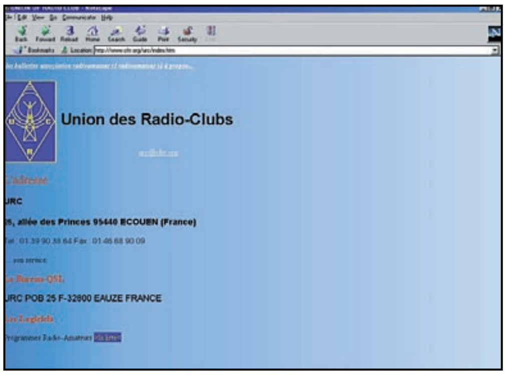
Site de l'ANFR. *http://www.anfr.fr/*



Site de l'ART. *http://www.art-telecom.fr/*



Site de F1BJJ.



Site de l'URC. *http://www.cfrr.org/urc/index.htm*

Entité victime du brouillage "brouillé"	Autorité affectataire (ART)	ANFR	Entité responsable du brouillage "brouilleur"
1			
	2 bis	2	
		3	
			3
		5	
6	6 bis		

Phase 1. La fiche de brouillage est servie par le responsable de l'entité victime du brouillage en vue de sa transmission au service de l'ANFR, le Bureau centralisateur national.
Une copie du document est adressée à l'Autorité de régulation des télécommunications dans les cas de type A, B et E.
On entend par " brouillé " :
- l'opérateur titulaire de l'autorisation de réseau ouvert au public, s'agissant d'un réseau de type A ;
- l'exploitant titulaire de l'autorisation de réseau indépendant à usage partagé, s'agissant d'un réseau de type B ;
- le titulaire de l'autorisation du réseau indépendant pour un réseau de type C ;
- l'utilisateur pour les réseaux de type D et E.

Phase 2/2bis. Transmission de la fiche de brouillage par télécopie (cf. rubrique " Contacts").

Phase 3. Instruction de la plainte en brouillage par l'ANFR en veillant à préserver la confidentialité de l'identité de l'entité victime du brouillage.

Phase 4. Etablissement d'un rapport de contrôle par l'ANFR et engagement de la procédure administrative de perception de la taxe de brouillage d'un montant de 1500 F par intervention, dès lors qu'une personne responsable est identifiée.

Nota :
s'agissant d'un réseau brouilleur de type C, la taxe de brouillage est appliquée à l'utilisateur, titulaire de l'autorisation du réseau, et non à l'installateur.

Phase 5. En fonction du constat effectué, le rapport de contrôle peut soit conduire à un règlement du problème sans phase contentieuse, soit donner lieu à la transmission du rapport de contrôle au Parquet, voire s'intégrer dans le cadre d'une procédure menée par un officier de police judiciaire.

Phase 6/6 bis. Retour d'information à l'Autorité affectataire (rapport prévu à l'article R. 52-2-10 dernier alinéa) et à l'entité victime du brouillage.
Les références réglementaires :
- Article L. 36-7 (6°) du code des postes et télécommunications :
ART affectataire des ressources en fréquences aux utilisateurs et opérateurs.
- Article R. 52-2-1 (10°) du code des postes et télécommunications :
ANFR, instruction et transmission de son rapport à l'autorité affectataire des ressources en fréquences.
- Article 40 de la loi de finances rectificative pour 1991 modifié (n' 91-1323 du 30 décembre 1991) et article 36 de la loi de finances pour 1997 (n°96-1181 du 30 décembre 1996) : taxe de brouillage de 1500 F par intervention.
- Les contacts : Les plaintes en brouillage doivent être déposées auprès de : l'Agence nationale des fréquences/ Bureau centralisateur national par télécopie au : 01.45.18.73.09.
Parallèlement, l'Autorité de régulation des télécommunications Service Licences et Interconnexion doit être informée par télécopie au : 01.40.47.72.05.

Antenne Decapower

Une verticale étonnante

Récemment introduite sur le marché, l'antenne Decapower est le fruit des cogitations de la société Wincker et plus précisément de Serge Boquien, F2OG. Cette verticale fonctionne de 1,8 à 32 MHz en donnant des résultats assez étonnants. Nous l'avons testée pour vous pendant un mois, sur différentes bandes, afin de l'évaluer par diverses conditions de propagation.

L'essai d'une antenne, avec des moyens amateurs, n'est jamais très facile à faire. On peut tomber sur un jour où il y a de la propagation ou, à l'inverse, un jour sans ! De ce fait, il convient de procéder à ces essais sur une période prolongée, en conservant une antenne témoin faisant office de référence. Là encore, une difficulté survient : comment choisir cette antenne témoin ? L'idéal, c'est le dipôle, mais son fonctionnement en monobande ne permet pas une comparaison honnête avec une antenne multibandes. Pour cette raison, j'ai opté pour une antenne "center fed", de deux fois 13,5 m, alimentée par du 450 ohms. Ce tronçon de 450 ohms est lui-même relié à un balun 4:1 permettant d'exciter le tout avec un transceiver transistorisé, sortant en 50 ohms, doté d'un coupleur automatique (ou, en



Le brin supérieur réagit à la moindre brise.



inhibant ce coupleur, à travers une boîte de couplage manuelle). Disposée en V inversé, elle est accrochée à 10 m, les extrémités tombant à 3 m (oui, mon jardin est petit et il m'est difficile de faire mieux !). L'antenne ainsi constituée me sert maintenant depuis plusieurs mois à ces comparaisons.

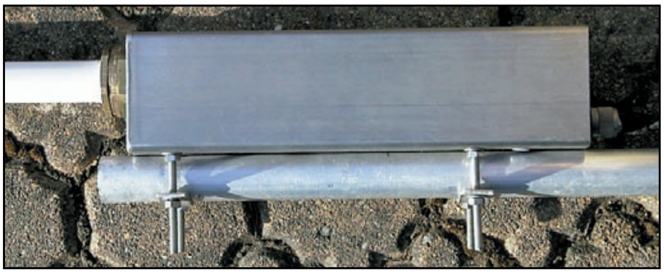
MONTÉE EN UN TOURNEMAIN

C'est avec un intérêt non dissimulé que j'ai déballé cette mystérieuse canne à pêche blanche que le fabricant, Wincker, prêtait à MEGAHERTZ magazine pour un banc d'essai. Je ne savais rien d'elle, sinon les quelques éléments s'étalant sur la publicité de ladite société. Comble de surprise, il n'y avait aucune notice accompagnant cette antenne allant de rédaction en rédaction. Qu'à cela ne tienne, une antenne "c'est pas ben compliqué ma brave dame" ! D'autant que l'assemblage de celle-ci est à la portée du premier venu, moi ! La Decapower se compose de trois tronçons de 2 mètres, la partie inférieure étant, en fait, légèrement plus longue à cause du boîtier en acier qui lui sert de support. Les éléments sont réalisés en fibre de verre. Ils se vissent les uns dans les autres. Les filetages m'ont semblé assez costauds pour résister à de nombreuses opérations de montage et démontage. N'étant pas un expert en matériaux ferreux, la lecture de la publicité m'a appris qu'ils étaient en laiton chromé. Dont acte ! Inutile de serrer comme un malade, je me suis contenté de la force des poignets. Rien n'interdit d'aller chercher la clé idoine si vous envisagez un montage à demeure, ce qui n'était pas le cas pour cet essai. Le brin inférieur pénètre dans le boîtier en acier servant de support à travers un presse-étoupe (en bronze). Assemblée, elle mesure 6 mètres et



Le boîtier support, point le plus lourd de l'installation.


Un joint d'étanchéité recouvre le presse-étoupe du boîtier.


Fixation par 2 brides pour un tube de Ø 40 mm maxi.

attend d'être érigée sur un support. Temps d'assemblage ? Trois minutes maximum !

AU SOL OU EN L'AIR ?

Toujours d'après la pub, on peut monter cette antenne au sol. Pourquoi se compliquer la vie, essayons ! Je dispose, dans mon jardin, d'un tube enfoncé dans le sol, servant de support à ces verticales qui viennent s'échouer chez moi le temps d'un banc d'essai. Ouf, par chance, son diamètre est compatible avec les brides de fixation de la Decapower. Celles-ci n'admettent pas un tube d'un diamètre supérieur à 40 mm. Cela peut sembler un peu juste, en fait l'antenne présente une prise au vent assez modeste et un tel tube suffit. Brides de fixation et tiges filetées sont en acier inoxydable. Le serrage est confié à une paire d'écrous et de rondelles. Temps de montage sur le support, deux minutes supplémentaires. Il ne reste qu'à visser la PL259 du coaxial et on peut envisager de trafiquer ! Dans cette configuration élémentaire, cinq petites minutes auront suffi pour monter l'antenne… Un atout pour ceux qui ont la bougeotte !

Y'A UN OS AVEC LE ROS ?

Prudent, j'ai mis un ROS-mètre en série dans la ligne d'antenne et c'est parti ! Ouille, l'aiguille ne semble pas aimer flirter avec le 1,1/1… quelle que soit la bande. Au contraire, elle s'évade vers le milieu de l'échelle, allant souvent plus loin. Des résonances ? Que nenni ! Hombre, que pasa ? (quelques réminiscences de mon espagnol scolaire sans doute). Par curiosité, je vérifie avec l'AEA SWR-121HF qui va me tracer une courbe sans commentaire, entre 1,8 et 30 MHz. Je la livre à votre perplexité…

– "Allô, Wincker ? Bon, je crois que votre antenne a dû souffrir pendant le transport !"
– "Pourquoi, elle est cassée ?"
– "Non, mais je n'ai aucune résonance, sur toutes les bandes, le seul creux très prononcé, à 1,1/1, c'est sur 27 MHz !"
– "Qu'est-ce que tu utilises comme boîte de couplage ?"
– "Boîte de couplage ?"
– "Ben oui, boîte de couplage quoi".

C'est donc ça, il faut absolument utiliser cette antenne avec une boîte de couplage. Bon, j'aurais eu une doc avec, je l'aurais su, comme vous maintenant que ce texte est écrit… et que les antennes sont désormais livrées avec un mode d'emploi ! Ce n'est pas grave, cette communication téléphonique avec Serge, chez Wincker, m'aura appris quelques petits trucs sur l'antenne.

COUPLEUR D'ANTENNE INDISPENSABLE

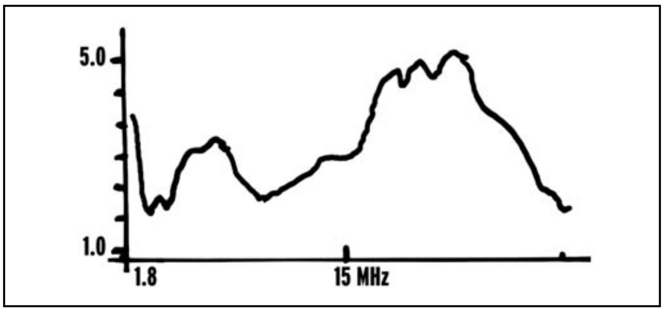
Le combiné à peine reposé, j'ai pressé la touche du coupleur automatique de mon transceiver et là, évidemment, ce n'est un secret pour personne, le ROS est descendu à 1,1/1 sur toutes les bandes, sans aucune difficulté. C'est d'ailleurs étonnant, l'antenne est en haute impédance ("fouet") et le coupleur de mon transceiver admet difficilement des impédances supérieures à 150 ohms. En fait, tout le secret est dans le transformateur d'impédance qui se cache dans le boîtier en acier, au pied de l'antenne. Il fonctionne en élévateur dans le sens TX antenne, avec un rapport proche de 18. Cette valeur rend l'antenne compatible avec tous les coupleurs automatiques… ou manuels.

UNE ANTENNE QUI SOUTIENT LA COMPARAISON

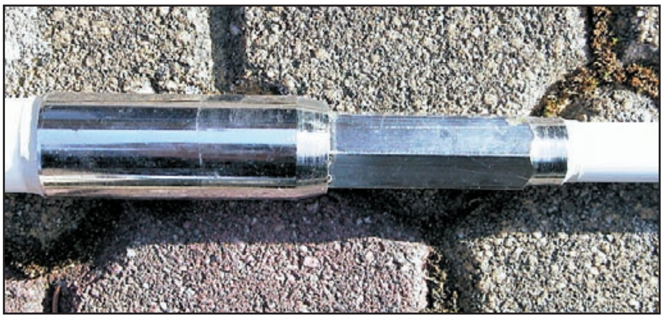
Commençant par la réception, force est de constater que l'antenne soutient la comparaison avec celle citée en référence au début de ce texte. Je suis un peu étonné, car elle est montée à même le sol. En fait, sur 80 m, elle est nettement moins bonne avec environ 20 dB de moins ; sur 40 m aussi, où elle rend un point et demi à la "center fed", ce que devaient me confirmer F5EOT et F5AAR qui ont participé aux essais à ce moment. Par contre, sur 20 m, les choses semblent différentes : la plupart des correspondants trouvent la verticale supérieure à la filaire, avec un fading moins prononcé sur l'Europe. Et si je la montais un petit peu ? Je dispose d'un mât télescopique léger, de 4 m. Dix minutes plus tard, la Decapower trône à 3,5 m du sol, sur le mât en question, maintenue par des sandows autour du barbecue en dur (c'est l'hiver, aucune grillade-partie n'est prévue).

Les choses changent brusquement : mes correspondants, dans le pire des cas, ne voient aucune différence sur 40 m entre la verticale et la filaire, quand la verticale n'est pas meilleure d'un point ! Merci, entre autres, à F2PI et F5JQP. Sur 20 m elle reste supérieure à la filaire, sur 15 m tout dépend des directions comme sur 10 m, avec de meilleurs résultats en DX et sur les WARC ? Sur 30 m, avantage incontestable à la verticale, comme sur 12 m où le bruit est bien inférieur. Sur 17 m elle perd 2 points sur la filaire. Bizarre, n'est-ce pas ? Peut-être qu'en la montant encore un peu… mais mon mât est trop court, je me contenterais de vous livrer ces résultats.

Le soir même, je procédais à quelques essais sur 80 m, dès l'ouverture de la bande. Là, il n'y a pas photo, la "center fed" est meilleure d'environ 6 à 10 dB et mon "dipôle 80", bien que très bas, offre 15 à 20 dB de plus… Ces différences ne m'ont pas empêché d'aligner des QSO sur cette bande. Et si on tentait le 160 m ? En réception, 3 stations sont présentes sur la bande : un EA, un I, un DL qui s'évertuent à lancer appel DX



Courbe du ROS, sans coupleur, à 3 m, entre 1,8 et 30 MHz.


La jointure entre deux brins.


Un aperçu du filetage (ici, brin supérieur).

en CW. Ils sont quasiment inaudibles sur la filaire. Pas la peine de les interpeller, je ne suis pas un DX. Je décide donc de lancer appel… mais rien n'est revenu, me laissant sur ma faim. L'antenne s'accorde mais quel est son rendement sur une fréquence aussi basse ?

ET MÉCANIQUEMENT, QUE VAUT-ELLE ?

Nous avons vu que son assemblage est très rapide. Son montage sur le mât prendra un peu plus de temps si vous décidez d'haubanner l'antenne. Un "kit" est prévu à cet effet, évitant au second élément de bouger avec le vent, seul l'élément de tête restant souple. Comme le roseau, il plie mais ne rompt pas… Je conseillerais à ceux qui envisagent d'installer la Decapower en fixe, de prévoir ce haubannage. Par contre, pour des opérations en portable de quelques heures, pour les vacances dans un lieu peu venté, cela ne me semble pas nécessaire. Par ailleurs, Wincker annonce la mise sur le marché de haubans "accordés", permettant cette fois de favoriser le trafic sur une ou deux bandes. Nous testerons leur efficacité dès qu'ils seront disponibles. L'assemblage de l'élément de base sur le boîtier contenant le transformateur d'impédance est rendu étanche par un joint aux silicones, comme on peut le voir sur notre photo. Enfin, la prise de sortie SO239 peut, en option, être remplacée par une N.

ELECTRIQUEMENT PARLANT

La Decapower, nous l'avons vu, est composée d'un transformateur d'impédance permettant son fonctionnement avec tout coupleur d'antenne. Dans les éléments inférieurs se trouvent des selfs, réalisées avec du fil plat, en bobinages autocapacitifs. En tout, 13 selfs sont réparties dans les deux tiers inférieurs de l'antenne. Elles participent à son rayonnement et permettent des "résonances" sur toute l'étendue de la bande couverte, de 1,8 à 30 MHz. Notons que cette antenne peut aussi fonctionner sur 50 MHz. D'ailleurs, j'ai trouvé deux résonances pas très loin de la bande amateur, sur 47 MHz (1,9:1) et sur 54 MHz (2,2:1). Ces résonances ne sont pas fixes : elles varient avec la hauteur de l'antenne. Le câble coaxial agit également comme un contrepoids… Enfin, il est à noter que la version destinée aux radioamateurs peut encaisser 300 W PEP.

UNE ANTENNE À ADOPTER !

De fabrication française, la Decapower dérive d'antennes conçues pour les militaires. Sa large couverture la rend idéale pour tous ceux qui ne peuvent installer de multiples aériens par bandes. Les écouteurs pourront également tirer profit de cette particularité. Quant aux amateurs intervenant pour la sécurité civile, ou ceux qui participent à des missions humanitaires, ils verront sans aucun doute tout l'intérêt de cet aérien si simple à mettre en œuvre.
J'ai trafiqué pendant plusieurs jours (près d'un mois) avec la Decapower, commutant inlassablement de cette verticale à ma filaire. J'ai fini par être conquis, au point de songer à m'en offrir une pour les vacances. C'est vrai qu'elle est pratique cette antenne et parmi ses atouts je retiendrai :
- légère et vite assemblée ;
- facile à monter au sol ou à quelques mètres ;
- s'accommodant de toutes sortes de coupleurs ;
- facile à transporter en 3 éléments de 2 m ;
- bien sûr, peu gourmande en espace.

Son coût est à rapprocher de celui d'autres antennes utilisables en portable : si on la compare aux antennes mobiles fortement raccourcies, elle les supplante largement en terme de performances. Face à une verticale multibandes classique, elle est beaucoup moins chère, sans perdre en performances dans le même rapport. Confrontée à un fouet ou long fil accordé par un coupleur automatique séparé, là encore elle est moins chère. Si c'est une bonne solution pour le trafic en portable, quand on ne peut installer plusieurs antennes pour couvrir toutes les bandes, retenons qu'elle pourra aussi satisfaire tous ceux qui, en fixe, ne disposent que d'un espace restreint.

Denis BONOMO, F6GKQ

JRC LA RECEPTION JRC



NRD-545G — RECEPTEUR HF DE BASE

La technologie NUMERIQUE

Récepteur décamétrique de qualité professionnelle disposant de nombreux étages fonctionnant en NUMERIQUE : détection tous modes, filtre FI, déplacement de bande passante, réducteur de bruit, “noise blanker”, “notch”, AGC, BFO, gain HF, silencieux (squelch), réglage de tonalité, S-mètre. Sont également disponibles : la démodulation RTTY, la fonction ECSS, la commande par ordinateur. L’implantation des composants des différentes fonctions est réalisée sur des platines séparées enfichées sur une carte mère. Alimentation 110/220 Vac et 13 Vdc/2,5 A. Dimensions : 330 x 285 x 130 mm. Poids : 7,5 kg.

NRD-345G — RECEPTEUR HF DE BASE

La qualité JRC pour le plus grand nombre

Récepteur décamétrique grand public de qualité couvrant la gamme 0,1 à 30 MHz. Modes AM, AM synchro, CW, SSB, FAX. Pas de fréquence de 5, 100 Hz, 1, 10 kHz. 100 mémoires. Interface RS-232. Sorties antennes 50 et 450 ohms. Noise blanker. Fonction timer et horloge. Réception par recherche automatique. Alimentation 12 Vdc/0,8 A. Dimensions : 250 x 238 x 100 mm. Poids : 3,5 kg.



NRD-535 — RECEPTEUR HF DE BASE

La référence en réception

Récepteur décamétrique de qualité professionnelle couvrant la gamme de 100 kHz à 30 MHz. Mode AM/FM/SSB/CW/RTTY/FSK. Fréquence centrale du double circuit d'accord contrôlée en permanence par microprocesseur. Dynamique 106 dB. Point d'interception + 20 dBm. Synthétiseur digital direct (DDS). Pas de 1 Hz par encodeur magnétique. Filtre passe-bande (PBS), notch, noise blanker. Squelch tous modes. 200 mémoires avec sauvegarde par pile lithium. Scanning multifonctions. Affichage numérique canal mémoire, fréquence, mode, bande passante. S–mètre par Bargraph. Horloge en temps réel avec relais de sortie. Interface RS-232 à 4800 bauds. Alimentation 220 Vac et 13,8 Vdc. Dimensions: 330 x 130 x 287 mm. Poids: 9 kg.



NRD-535D

La référence PLUS !

Idem, livré avec interface ECSS CMF-78 + filtre 1 kHz CFL-233 + contrôle bande passante CFL-243W.

JRC L’EMISSION JRC

Un tandem efficace : la puissance commandée depuis l’émetteur

JST-245 — E/R HF + 50 MHz BASE

Emetteur/récepteur décamétrique à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz + 48-54 MHz. Emission toutes bandes amateurs de 1,8 à 29,7 MHz + 50-54 MHz. Pas de 2 Hz. Modes SSB/CW/AM/FM/AFSK. Puissance réglable de 15 à 150 W. PA à transistors MOS-FET. Sélection de 3 antennes en face avant. Mémorisation antenne et fréquence. 200 mémoires multifonctions. PBS, noise blanker, filtre notch. Large afficheur LCD couleur. Interface RS-232. Coupleur d'antenne automatique interne incorporé. Alimentation secteur. Dimensions: 350 x 130 x 305 mm. Poids: 12 kg.



JRL-2000F — AMPLI HF

Linéaire décamétrique 1 kW PEP avec PA de 48 MOS-FET. Présélection automatique par mesure interne de la fréquence d’entrée (ou lecture de la fréquence du transceiver). Coupleur automatique d’antenne à 1820 mémoires. Commutation rapide pour AMTOR ou Packet radio. Sélection automatique de 4 antennes. Ventilateur à vitesse variable. Alimentation à découpage avec correction de facteur de puissance. Utilisable en sélecteur, coupleur/sélecteur, amplificateur/coupleur/sélecteur. Dimensions : 430 x 300 x 402 mm. Poids : 28 kg.



MRT•0998•1•C

http: //www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex

Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55

G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

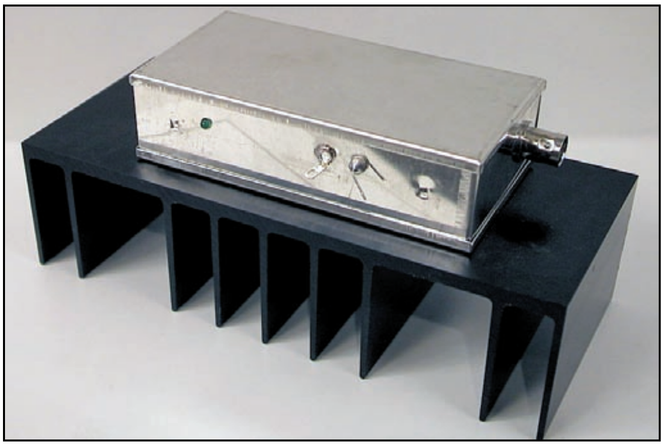
G.E.S. PYRENEES : 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 05.63.61.31.41

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

T7F

Amplificateur 40 W 430 MHz FM

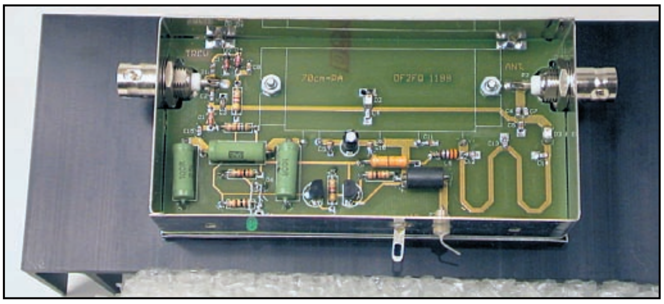
Distribué par Infracom, le T7F est un amplificateur délivrant 40 W sur 70 cm. Il est équipé d'un module hybride réduisant la complexité du montage pour ceux qui choisiront de l'acquérir en kit. Il existe également tout monté, prêt à l'emploi. Parmi ses particularités, on retiendra un temps de commutation très rapide, le rendant compatible avec le packet à grande vitesse (jusqu'à 76800 bauds).



Les émetteurs-récepteurs portatifs, avec leurs 5 watts maximum, s'avèrent parfois un peu justes pour établir des liaisons confortables à quelques dizaines de kilomètres de distance. Un amplificateur s'impose alors, capable de changer cette « petite puissance » en signal plus confortable. Le T7F, proposé au catalogue Infracom, est séduisant par son gain. En effet, il ne lui faut que 200 mW pour délivrer une quarantaine de watts sous 13,8 V. Pour le rendre compatible avec la plupart des matériels du marché, le T7F est équipé d'un atténuateur d'entrée en PI qui, par la sélection des bonnes valeurs de résistances, permettra d'accepter de 0,2 à 7 W. Ces résistances non inductives dissipent la puissance voulue. Il est intéressant, en terme de rendement, de réduire l'excitation au strict minimum quand cela est possible...

Le T7F, conçu par DF2FQ, est commandé par un VOX HF, ce qui signifie que la présence d'un signal HF supérieur à 100 mW suffit à le basculer en émission. Les commutations E/R d'entrée et de sortie sont confiées à des diodes rapides, rendant l'utilisation possible en packet radio haut débit. Le temps de commutation annoncé est d'environ 2 ms. Moyennant une petite modification on peut se passer du VOX HF et le remplacer par une télécommande si besoin est.

Au cœur de cet amplificateur, on trouve un module hybride 500 mW/40 W type M57729. Ce module n'est pas linéaire, il est donc impossible de faire de la BLU ou de la télévision d'amateur avec cet amplificateur que vous réserverez à la FM (phonie, packet, SSTV, etc.). L'amplificateur est monté dans un boîtier Schubert solidaire d'un dissipateur dont la taille est 100 x 120 x 67 mm. Ce dissipateur, qu'il faudra laisser bien aéré, finit par chauffer lors d'émissions prolongées et l'utilisation d'un petit ventilateur à 50 FF (voir fournisseurs d'informatique) sécurisera l'opérateur bavard. Les entrée et sortie se font sur des prises BNC. L'alimentation continue arrive à travers un by-pass. Une LED s'éclaire en vert lorsque l'amplificateur est en fonctionnement.



Nous avons mesuré la puissance de sortie du T7F qui nous était confié : pour 3,6 W à l'entrée, sous 13,8 V pour 8 A consommés, l'amplificateur délivre 42 W, puissance qui s'abaisse à 38 W après 5 minutes de régime permanent, le dissipateur dépassant alors 50 °C.

Comme nous l'avons souligné auparavant, le T7F peut vous être fourni en kit ou tout monté. Nous avons disposé d'une version déjà assemblée mais l'examen du circuit et des composants montre que ce montage est à la portée d'un amateur ayant déjà travaillé en UHF avec des CMS. Il faut de bons yeux, une main sûre et peu de précipitation (conservez les CMS dans leur emballage jusqu'au moment du montage sinon vous ne pourrez plus les identifier) ! Pour le reste, suivez scrupuleusement la notice de montage. La mise en place du module hybride requiert également quelques soins. Celui-ci doit être parfaitement plaqué sur toute sa surface, contre le dissipateur. Il est recommandé de mettre un peu de graisse aux silicones, pour parfaire l'échange thermique. Vous remarquerez, sur la photo d'illustration, que ce module est placé sous le circuit imprimé double face (la face inférieure sert de plan de masse). Aucun réglage n'est à prévoir, hormis le choix des résistances qui composent l'atténuateur d'entrée : le montage, une fois terminé, doit fonctionner du premier coup. Lorsque le PA n'est pas alimenté, mais qu'il est placé derrière l'émetteur, on retrouve intégralement la puissance habituelle de celui-ci sur l'antenne ou la charge. Les pertes d'insertion de l'amplificateur sont négligeables, de l'ordre de 0,7 dB en réception.

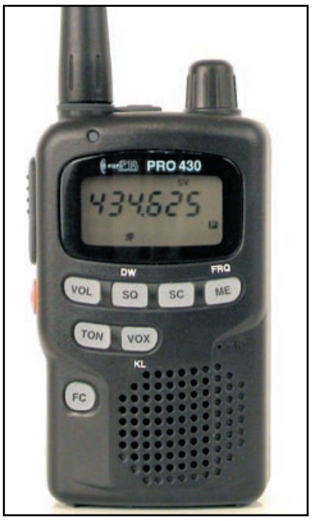
Présentant un gain appréciable et un temps de commutation très court, ce PA que vous monterez en kit ou achèterez tout prêt, augmentera considérablement les performances en émission de votre station 70 cm FM.

Denis BONOMO, F6GKQ

LPD Euro CB PRO 430



Nous n'avons peut-être plus besoin d'expliquer ce qu'est un LPD ? Allez, en deux mots, pour ceux qui ne le sauraient pas, un LPD est un « Low Power Device » c'est-à-dire un émetteur-récepteur de faible puissance, fonctionnant sur 69 canaux « libres », répartis entre 433.075 MHz et 434.775 MHz au pas de 25 kHz. Ces appareils, pour être conformes à la norme ETS 300-220 ne doivent pas rayonner plus de 10 mW et ne peuvent en aucun cas être raccordés à une antenne extérieure. Ils sont conçus pour des communications de loisir ou de proximité dans le cadre d'applications familiales, associatives, sportives, etc. C'est eux que vous utiliserez pour vous balader en vélo ou lors de randonnées pédestres, ou pour coordonner une course en sacs sur la place du village !
Nous, radioamateurs, pouvons également les utiliser comme micro HF (personnellement, je ne m'en prive pas puisqu'ils sont dans une bande qui nous était attribuée et qu'ils nous sont désormais imposés par la force !).
Revenons au modèle qui nous intéresse, le tout petit PRO 430 dont la taille m'a tout de suite rappelé celle d'un transceiver Yaesu, le VX-1R. Le PRO 430 est équipé de toutes les fonctions habituellement présentes sur les LPD, à savoir mémoires (il en a 9), scanning, squelch sélectif… Elles sont complétées par la présence d'un VOX (déclenchement de l'émission à la voix, bien pratique surtout avec un combiné micro-casque) et surveillance de pièce (bébé n'a plus qu'à bien se tenir). La notice d'accompagnement est à l'échelle de l'appareil, écrite en caractères lilliputiens. Ma pauvre vue vieillissante en a pris un coup !



Sans ses piles, l'émetteur-récepteur pèse moins de 100 g, c'est dire qu'il est léger ! Pour le faire fonctionner, il faudra l'équiper de 4 piles rondes alcalines de type AAA. Des contacts externes permettent d'envisager l'utilisation de piles rechargeables. Le bac à piles s'ôte en un seul bloc. Toutefois, notons qu'il faut retirer le clip de fixation à la ceinture pour accéder au verrou qui le débloque.
L'antenne vient se fixer sur un connecteur à vis (SMA). A ses côtés, on trouve un jack spécial pour le combiné micro/haut-parleur ou casque.
A la mise sous tension, obtenue par une pression prolongée sur le bouton rouge latéral, le PRO 430 émet un bip d'une seconde environ déclenché aussi par toute pression sur une touche. Ce bip peut être inhibé par une manœuvre lors de la mise sous tension.
Le volume et le squelch sont ajustés en pressant les touches VOL et SQ avant d'agir sur la commande rotative multifonctions placée sur le dessus de l'appareil. Le niveau audio, obtenu avec le petit haut-parleur interne, est convenable pour une utilisation en milieu peut bruyant ou en collant l'oreille contre l'appareil. L'appareil se place en mode veille lorsqu'aucun signal n'est présent, ce qui permet d'obtenir une économie substantielle des piles. Le passage en émission s'obtient en pressant la commande PTT placée sur le côté de l'appareil. Une LED rouge s'allume au-dessus de l'écran LCD sur lequel s'affiche, dans le même temps, un bargraphe. Toute pression sur une touche s'accompagne de l'allumage du rétro-éclairage.
Grâce au squelch sélectif, il est possible de convenir d'une tonalité CTCSS avec son correspondant, évitant ainsi la réception de tout autre trafic présent sur la fréquence. Si plusieurs correspondants sont prévus sur des fréquences différentes, on pourra utiliser le scanning pour les repérer. Le scanner balaie l'ensemble de la bande ou seulement les mémoires. La présence de la fonction DUAL WATCH permet de surveiller une fréquence particulière tout en restant en réception sur une autre fréquence.
Le mode « Baby » est assez particulier. Il faut, bien entendu, utiliser une paire d'émetteurs-récepteurs, le PRO 430 étant placé en mode Baby lors de la mise sous tension. Dès qu'il détectera un bruit dans la pièce qu'il est chargé de surveiller, il transmettra un signal sonore suivi par trois cycles d'émission-réception de 10 secondes. L'appareil se replace ensuite en veille.
Le PRO 430 peut afficher les fréquences ou CH-xx pour ceux qui ne sont pas habitués à lire des fréquences. Quant on active la touche VOX, le PRO 430 se déclenche à la voix, comme indiqué plus haut, même si l'on fonctionne sans combiné micro-HP.
Nous avons testé le PRO 430 en zone pavillonnaire : la portée obtenue entre deux appareils du même type, au sol, est d'environ 250 m pour une liaison confortable. Lorsque les participants se placent à l'étage d'une maison, la portée est légèrement accrue et approche les 400 m. Il n'est pas interdit de penser qu'en terrain bien dégagé (bord de mer, montagne, etc.) on puisse atteindre un bon kilomètre avec une paire de PRO 430.
Très compact et simple à utiliser, le PRO 430 trouvera certainement des utilisateurs parmi nos lecteurs, ne serait-ce que pour régler des antennes sur le toit d'un immeuble ou pour ajuster l'orientation d'une parabole !

Denis BONOMO, F6GKQ

XIIe SALON INTERNATIONAL RADIOCOMMUNICATION



Organisé par le radio-club de St JUST en CHAUSSEE

Nouvelle adresse : CLERMONT de L'OISE salle POMMERY
70 km au nord de PARIS

"Le rendez-vous incontournable des radioamateurs"

8 & 9 avril 2000

- *Démonstrations par les associations,*
- *Informatique, composants, librairie, matériel neuf*
- *Brocante radio*



Réservez les emplacements auprès de F1LHL
au 03 44 78 90 57 entre 18 et 20 heures (60 F le mètre).

Entrée 30 F le samedi et 20 F le dimanche de 9 heures à 18 heures, (YL et QRP : gratuit). Restaurants ouverts pour le salon.

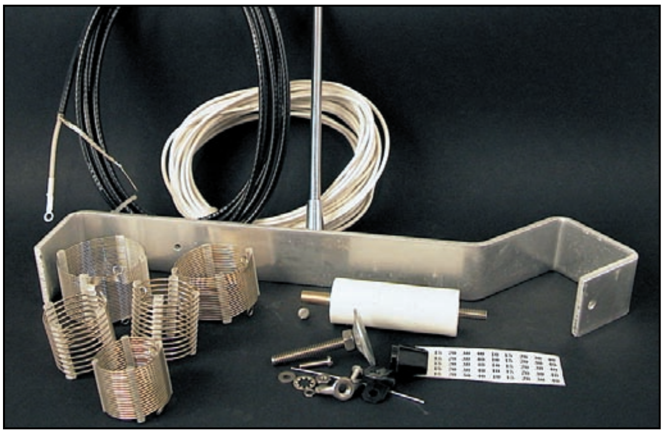
Accès venant de Paris :
- autoroute A1, sortie Senlis (Clermont 15 mn), direction Creil RN 330 - Amiens RN 16.
- autoroute A16, sortie Beauvais (Clermont 10 mn) RN 31, direction Reims

Accès venant de Lille :
autoroute A1, sortie Arsy Compiègne (Clermont 15 mn) RN 31 direction Beauvais.

SNCF : gare de Clermont… 10 mn du salon.

Organisation :
Radio-club
Pierre COULON - F5KMB
B.P. 152
60131 Saint-Just-en-Chaussée
Cedex
avec le concours des villes de Clermont, de St Just, le district du Plateau Picard.

Antenne HF « portable »
AP-10


L'ensemble des éléments composant l'AP-10.

Si vous envisagez un séjour à l'hôtel, ou dans un lieu qui ne permette pas d'installer une antenne HF, et que la radio ne puisse en aucun cas être rayée de vos activités quotidiennes, voici une antenne discrète, facile à transporter et à assembler, qui saura vous être utile !

L'antenne AP-10, de fabrication américaine, distribuée en France par Infracom, est une antenne HF fortement raccourcie, composée d'un fouet chargé à la base par une self. S'agissant d'une antenne couvrant 5 bandes HF plus la CB, le 6 m et le 2 m, on aura vite compris que les selfs montées à la base sont interchangeables. L'antenne se compose d'un fouet télescopique dont la longueur, replié, est de 55 cm. Entièrement déployé, il mesure 1,45 m. Ce fouet vient se visser sur un mandrin en stéatite sur lequel on glisse aussi la self correspondant à la bande choisie pour le trafic.

L'antenne est livrée avec un câble coaxial RG-58 (6 mm) qu'il vous faudra équiper d'une prise, en fonction du type de connecteur présent sur votre émetteur-récepteur (parions qu'il s'agira d'une SO239 !). Un rouleau de fil, long d'une dizaine de mètres, fera office de contrepoids. L'antenne est livrée avec une pièce en aluminium qui viendra se fixer dans l'huisserie d'une fenêtre (ou sur une porte). L'ensemble assemblé ne dépasse pas 1,80 m.

L'âme du coaxial est reliée à la base de la bobine, la tresse étant fixée au support métallique de l'antenne au même endroit que le fil contrepoids.

Le montage et l'utilisation de l'antenne sont très simples. Après l'avoir assemblée à l'aide de la visserie fournie, vous glisserez sur le mandrin l'une des selfs. Auparavant, vous aurez pris soin de repérer ces selfs à l'aide des étiquettes fournies par le constructeur. La self ayant le plus de tours est celle du 40 m, évidemment. De même, repérez soigneusement les différentes longueurs du fil contrepoids à l'aide des étiquettes, sans couper le fil (l'excédent sera roulé). Sur 40 m, on utilisera la totalité des 10 m de fil, sur 30 m 6,9 m, sur 20 m 4,35 m, etc. en respectant les longueurs indiquées sur la notice d'accompagnement. Sur 6 m et 2 m, il n'y a pas de contrepoids.

Le plus délicat consiste à trouver un palliatif si l'épaisseur de l'huisserie de la fenêtre ne permet pas une fixation sûre du support d'antenne. Les photos parlant plus qu'un long texte, vous aurez bien vite compris que la forme en U doit se glisser entre la partie mobile de la fenêtre et son cadre fixe. En fait, sur nos fenêtres au standard européen, ce n'est pas toujours évident : en ce qui me concerne, pour les essais, j'ai utilisé une pièce intermédiaire taillée dans une planchette de bois. Cette partie est laissée à votre imagination.

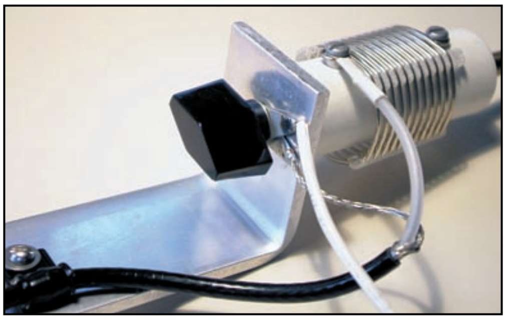
Nous avons concentré nos essais sur la bande des 15 m, en particulier pour des raisons pratiques d'étalement du contrepoids sur le sol. Evidemment, le rendement ne doit pas être fabuleux mais on fait des QSO, c'est l'essentiel !

Le ROS se règle en bougeant le contrepoids, avec le fouet déployé au maximum de sa longueur. On peut ainsi tomber à des valeurs très raisonnables : dans notre cas, ce fut 1,3/1. C'est assez pointu, fonction de l'environnement, alors faites preuve de patience !

Les selfs livrées sont bobinées avec du fil argenté. Elles permettent un trafic sur les bandes 40, 30, 20, 15 et 10 m sans oublier la CB. Elles sont remplacées par un court-circuit pour les bandes 6 et 2 m.

Cette antenne n'est aucunement destinée à faire du DX : elle vous permettra d'écouter et d'émettre dans des conditions acceptables lorsqu'on ne peut rien installer de mieux. Ne perdez pas de vue qu'elle tient dans une valise (sa plus grande pièce mesure 55 cm), ce qui est rarement le cas pour une antenne HF ! Compagne d'une chambre d'hôtel (on prend pour compagne ce qu'on peut !), d'un séjour en caravane... ou même, en mobile arrêté avec votre véhicule puisque rien n'interdit de la coincer entre la vitre et le montant de la porte, en remontant la vitre pour la bloquer, l'AP-10 ne vous ruinera pas pour les 750 FF prélevés dans votre budget.


L'antenne à la fenêtre.


Montage du câble et du contrepoids.

Denis BONOMO, F6GKQ

Chargeur de batterie piloté par PC

(1ère partie)

Cet article, en deux parties, décrit la réalisation d'un chargeur de batterie piloté par PC et supportant aussi bien les batteries classiques Cd-Ni que les nouvelles batteries en technologie Ni-MH et prochainement les Li-Ion. La charge et le contrôle des batteries avec cet outil doit vous permettre d'augmenter sensiblement leur durée de vie.

A l'origine, cette réalisation n'était qu'une phase intermédiaire pour pouvoir mettre au point les algorithmes de contrôle de charge d'un chargeur "universel" à microprocesseur. A l'utilisation, les enseignements que l'on obtient avec ce montage sur la batterie en test m'ont paru suffisamment intéressants pour que cela puisse faire l'objet d'une description à part entière. Avec ce montage, au bout de quelques minutes de charge, on peut déjà avoir une bonne idée sur la santé de la batterie, ce que l'on n'aurait pas vu avec un chargeur classique.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Charge et décharge à courant constant programmable de 0 à 4 A (ou plus si nécessaire)*;
- Nombres d'éléments en charge : de 1 à X (dépend de la tension d'alimentation disponible);
- Nombres d'éléments en décharge 3** à 20 (dépend de la tension maximum de T1 et T2);
- Mesure de la résistance interne de la batterie;
- Calcul de la capacité;
- Tracé de la courbe tension en fonction du temps;
- Détection de la fin de charge par - delta V ajusté en fonction du type de batterie;
- Mesure de la température batterie;
- Enregistrement des données dans un fichier texte pouvant être traité ultérieurement sous Excel;

** La valeur du courant maximum peut être facilement adaptée en fonction du besoin et pourrait être augmentée si nécessaire pour faire une charge à 4C soit 8A pour une batterie de 2AH.*
*** Il est probablement possible de descendre jusqu'à 1 élément en décharge (voir chapitre décharge).*

Le chargeur/déchargeur est constitué d'une carte analogique connectée sur le port parallèle (port imprimante) du PC, d'un soft d'utilisation développé en BASIC et d'un soft de calibration également en BASIC (logiciels à demander à l'auteur).

DESCRIPTION DE LA CARTE ANALOGIQUE

Cette carte analogique comprend 3 fonctions :
- La fonction mesure
- La fonction convertisseurs D/A
- La fonction générateur de courant

Sur cette carte, on trouve les connecteurs suivants :

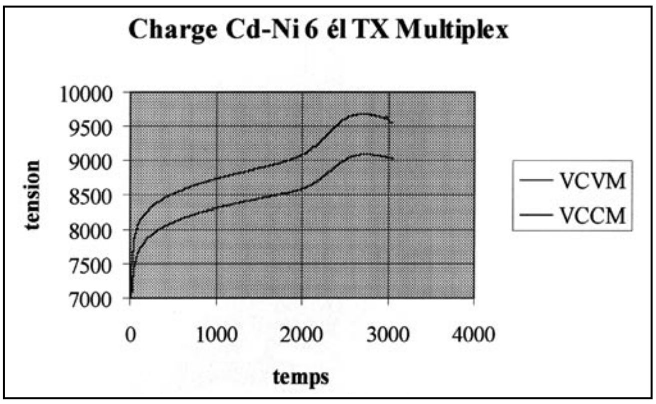


Figure 1 : Courbes de charges d'une batterie de 6 éléments.

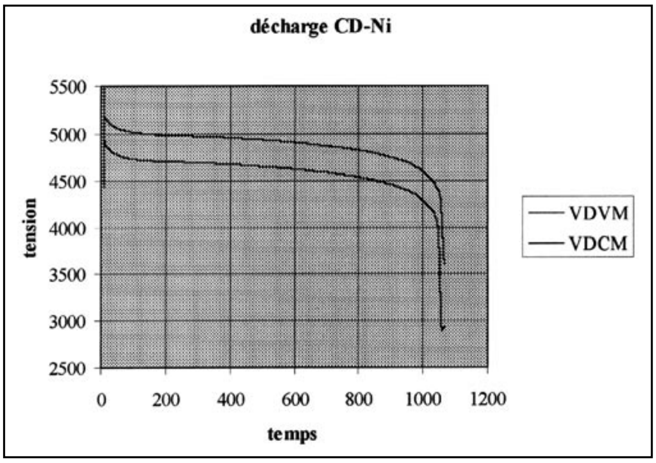


Figure 2 : Courbes de décharge d'une batterie de 4 éléments.

- JP1 : connecteur pour la batterie à charger ou décharger ;
- JP5 : connecteur d'alimentation extérieure ;
- P1 : connecteur Sub D 25 points mâle ;
- JP16, JP15, JP18 JP19 et JP20 sont des connecteurs de tests et calibration.

FONCTIONS GÉNÉRATEURS DE COURANT

Cette fonction comprend le générateur de courant de décharge (T1, T2) et le générateur de courant de charge (T4, T5, T6). La diode D1 isole la batterie de l'alimentation en mode décharge.

GÉNÉRATEUR DE COURANT DE DÉCHARGE

La tension sur la base de T2 en provenance du convertisseur digital/analogique (D/A) est constante (mais programmable). La tension sur l'émetteur de T1 est donc constante avec 2 Vbe en moins (Vbe = tension base - émetteur). Le Vbe de T2 (2N2222) est d'environ 0,6V. Le Vbe de T1 (BDW93C) est d'environ 1V car le BDW93C est un transistor avec une structure Darlington (2 transistors). L'avantage du Darlington est d'avoir un gain en courant plus important qu'un transistor seul. Le courant de base est donc plus faible qu'un simple transistor. Si on utilise pour T1 un transistor type MJE3055, le courant demandé à T2 est trop important et celui-ci chauffe.
La tension aux bornes de R1 étant constante, le courant dans la résistance est donc constant et indépendant de la tension batterie. On peut donc régler le courant maximum de décharge en remplaçant R1. La formule générale du courant est :

$$I = (V_D/A - 1{,}6V) / R1$$

Pour que le générateur de décharge soit activé, il faut que la tension sur la base de T2 soit au minimum de 1,6 V. Sur R1, on trouve une prise de mesure de tension (I-DECH) qui servira à mesurer le courant de décharge.
La résistance R3 faisait à l'origine quelques ohms et servait à mesurer le courant de base. Depuis elle a été remplacée par un strap et conservée pour faciliter l'implantation.

Pour augmenter le courant de décharge, il suffira de diminuer la résistance R1 (voir Tableau 1).

Courant	MAX512	MAX513
de décharge	5 V	3,3 V
5 A	R1=0,68 ohm/25 W	R1=0,34 ohm/15 W

Tableau 1 : Valeur de R1 en fonction du courant de décharge et du type de convertisseur D-A.

Avec R1 = 0,68 ohm et la chute de tension aux bornes de R1 et T1, il ne sera pas possible de décharger moins de 3 éléments. Avec R1 =0,22 ohm, j'ai pu descendre jusqu'à 2 éléments. Le générateur de décharge fonctionnait jusqu'à 1,1V. N'ayant pas de résistances plus faibles disponibles, je n'ai pas pu essayer de faire fonctionner le générateur de courant jusqu'à 0,9V. La solution serait de remplacer la résistance R1 par un capteur de courant à effet Hall du type LTS15 (Radiospares) mais qui coûte la modeste somme de 125F.
La commande décharge passe par le connecteur JP15. En fonctionnement normal, les broches 3 et 4 doivent être reliées ensemble.
Si le strap est entre 1 et 2 (au lieu de 3 et 4), cela permet d'activer le générateur de courant pour la vérification du bon fonctionnement.

GÉNÉRATEUR DE COURANT DE CHARGE

Le principe est très semblable. La tension sur la base de T5 est constante (définie par la valeur programmée dans le D/A). Donc T5 et R11 forment un premier générateur de courant constant. La tension aux bornes de R10 (donc base de T4) est donc constante. Il n'y a plus qu'à appliquer au couple T4-T6 le même raisonnement qu'au couple T1-T2.
On peut régler le courant maximum en fonction du besoin à l'aide de R10 (voir tableau 2), mais attention à ne pas dépasser le courant maximum admissible de T6.

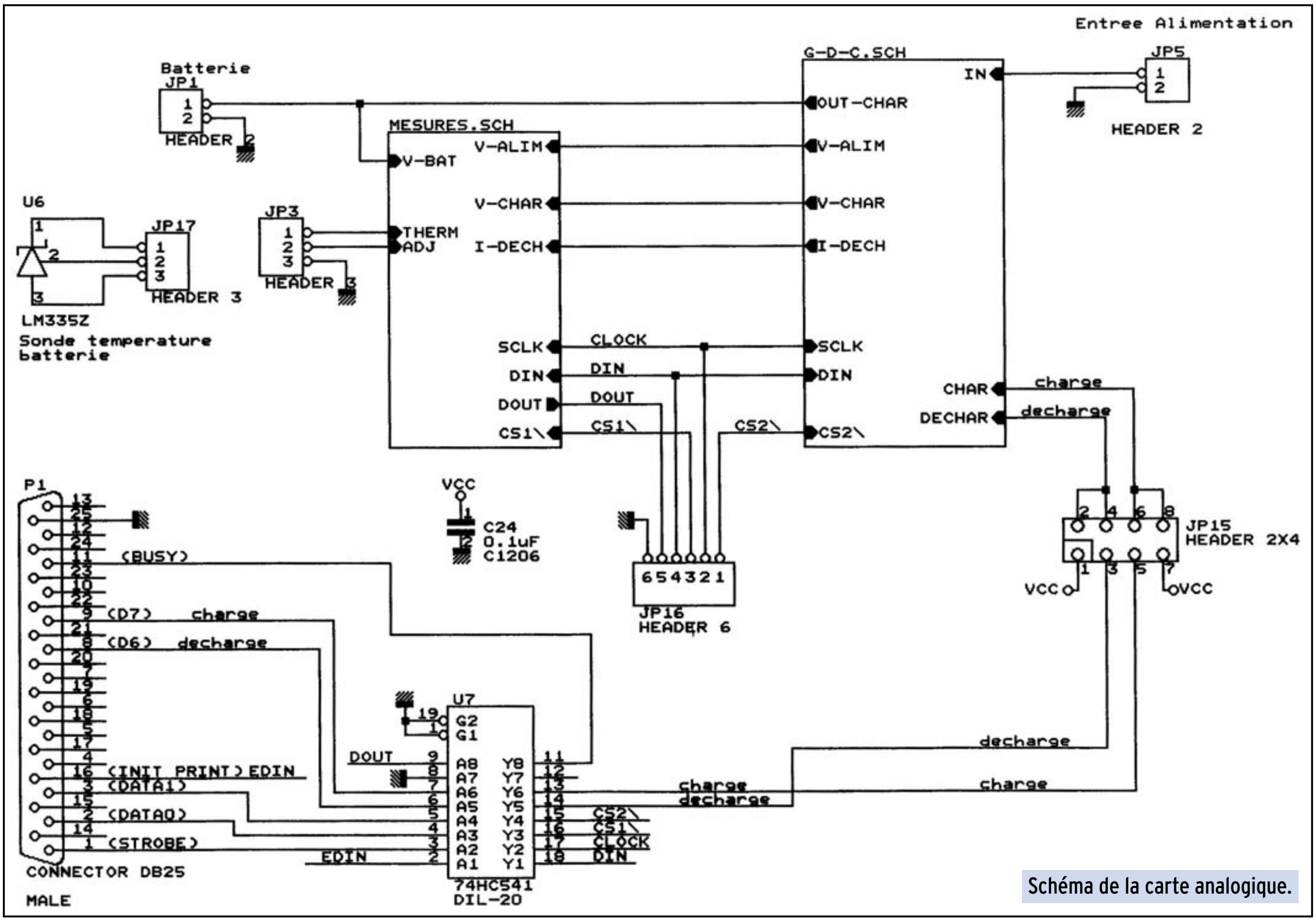


Schéma de la carte analogique.

I charge = IC = V(aux bornes de R8) /R8= (VIN-V(base T4) - 2Vbe) /R8
VIN-V(base T4) = I(dans R10) x R10 = I(R11) x R10
I (dans R11) = (V(base T5) - 0,6V) /R11
Au final IC= {[V(base T5)-0,6V] x (R10/R11) - 2Vbe}/R8 en supposant que les courants des bases des transistors sont négligeables devant les courants collecteurs.
Une mesure de tension aux bornes de R8 permettra de contrôler le courant de charge.
Il m'a été fait remarquer que la chute de tension base émetteur varie avec la température faisant ainsi varier le courant. C'est vrai, mais grâce à une petite boucle dans le programme, cette variation sera totalement compensée.
Le générateur de charge ne sera activé qu'à partir d'une certaine tension à la base de T5, faisant perdre un peu de dynamique sur le convertisseur D/A, mais cela n'a vraiment aucune importance. Cela va dépendre du choix de R10 et R11.
La résistance R10 est montée sur des plots pour pouvoir l'ajuster par des associations de résistances montées en parallèle.
Les convertisseurs D/A ayant une dynamique de 0 à 3V (cas du MAX 513), on aurait pu utiliser un ampli opérationnel pour décaler la dynamique utile. Par soucis de simplification, je n'ai pas trouvé très utile de rajouter ce décalage.
La commande charge passe par le connecteur JP15. En fonctionnement normal, les broches 5 et 6 doivent être reliées ensemble. Si le strap est entre 7 et 8 (au lieu de 5 et 6), cela permet d'activer le générateur de courant pour la vérification du bon fonctionnement.

Courant	MAX512	MAX513
de charge	5 V	3,3 V
4 A	R10=425 ohms	R10=? ohms
	(470//4,7 k)	

Tableau 2 : Valeur de R10 en fonction du courant de charge et du type de convertisseur D-A.

FONCTION D-A

Les tensions nécessaires pour programmer les générateurs de courant proviennent du convertisseur D-A (U3- MAX 513). Deux sorties sont utilisées : une pour commander le générateur de charge et l'autre pour commander le générateur de décharge. Ce circuit est suivi de deux portes analogiques pour activer ou pas les générateurs. Ces portes analogiques ne sont pas indispensables, mais ont été ajoutées par sécurité, pour limiter le risque d'avoir les 2 générateurs de courant activés ensemble.
Le MAX 513 est un modèle basse tension 3,3V car le MAX 512 (5V) n'était pas disponible chez les distributeurs habituels et le critère était de pouvoir disposer des composants sans difficultés particulières. Il aurait été beaucoup plus simple de mettre un MAX 512 (voir nota en fin d'article).
Il a donc été nécessaire de mettre un régulateur 3,3V pour ce composant et de mettre un pont diviseur sur les fils de programmations. Les résistances R21, R22 et R23 sont des résistances de protection des entrées si des commandes arrivent avant que le convertisseur soit alimenté.
Deux diodes électroluminescentes indiquent les activations de charge et décharge.
La fonction mesure utilise un convertisseur Analogique Digital (A/D) de 12 bits à 8 entrées.
La dynamique de mesure étant de 0 à 4,096V, cela donne 1 bit = 1 mV (facile pour les conversions !). Ces 12 bits n'ont pas été choisis pour cette raison, mais pour avoir une résolution suffisante pour pouvoir mesurer le -delta V, surtout pour des batteries Ni-MH.
Sur le canal 0, on mesure la tension d'alimentation pour vérifier qu'elle est suffisante en fonction du nombre d'éléments. Il faut prévoir au minimum 1,7V par éléments +1,9V dans R8 si on charge à 4A + environ 2V dans T6 et D1. Pour recharger 10 éléments, il faudra au minimum 21V d'alimentation.
Le canal 1 mesure la tension de l'autre côté de R8 et par dif-

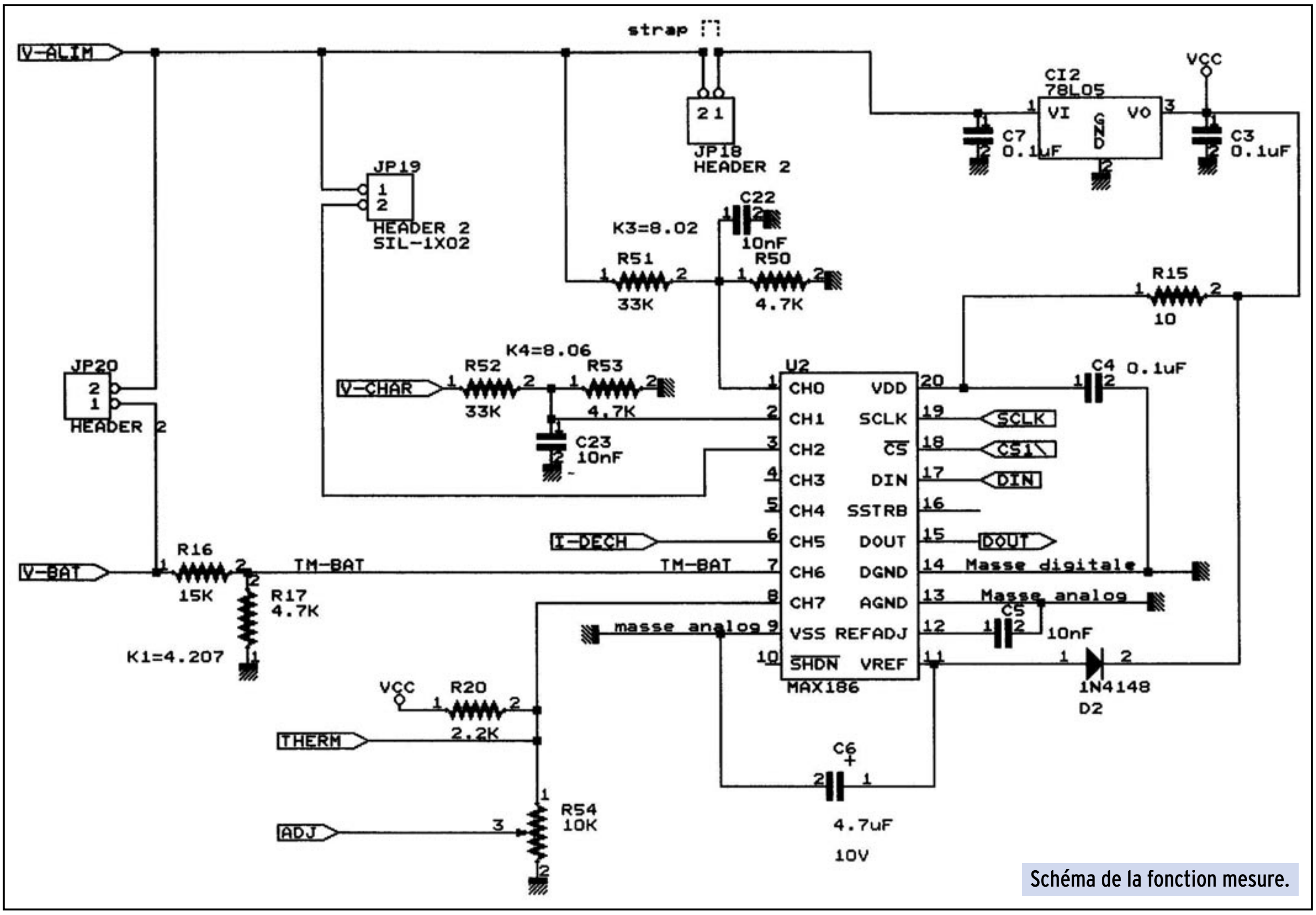


Schéma de la fonction mesure.

férence entre le canal 0 et le canal 1, on peut en déduire (I=U/R) le courant de charge.
Le canal 5 mesure la tension aux bornes de R1 permettant de calculer le courant de décharge.
Le canal 6 mesure la tension batterie et le canal 7 la température de la batterie si on installe la sonde thermique qui est réalisée avec un LM 335Z.
Ce convertisseur (MAX 186) est la pièce la plus chère de ce montage > 200F (voir nota en fin d'article).
La commande du convertisseur A-D et D-A se fait à travers un bus "SPI". Ce bus est un bus synchrone avec un signal d'horloge (clock), un signal de données d'entrée (Data IN) et un signal de données sortie (Data OUT). Ces signaux sont en parallèle sur les 2 convertisseurs. La sélection du boîtier se fait par un signal de sélection (CS = chip select).
Ces signaux proviennent du port d'imprimante et sont générés grâce aux possibilités de programmation individuelle des broches du port imprimante.
Le signal clock est généré par le fil strobe, le CS (CS1) du A-D par le fil DATA 0, le CS (CS2) du D-A par le fil DATA1, le signal DATA IN par le fil INIT PRINTER, le signal DATA OUT par le fil BUSY (ce fil BUSY possède la particularité d'être une entrée pour le port imprimante) et les signaux charge et décharge par les fils D7 et D6.
Tous ces signaux sont "bufférisés" par un 74HC541 pour remettre ces signaux en forme après leur passage dans le câble imprimante.
La commande de tous ces fils se fait de façon très simple en BASIC, par des instructions IN et OUT. A l'heure actuelle, le programme (en BASIC) est capable de gérer la charge et la décharge de batterie Cd-Ni et Ni-MH en adaptant les spécificités du delta peak à chaque type de batterie. L'option batterie Li-Ion devrait voir le jour d'ici quelques mois ainsi qu'une version de programme en langage C plus facile à porter sur n'importe quel PC. Une version supportant les batteries à électrolyte gélifié est également à l'étude.
En mode charge, la séquence est la suivante :
- Contrôle de l'asservissement du courant ;
- Charge pendant 0,9s et mesure de la tension batterie ;
- Arrêt du courant de charge pendant 0,1s et mesure de la tension batterie ;
- Calcul de la capacité emmagasinée ;
- Mesure de la température ;
- Tracé du point sur la courbe à l'écran ;
- Vérification du - delta V ;
- Enregistrement des valeurs dans un fichier au format.txt.
La différence de tension entre les 2 mesures permet de calculer la résistance interne de la batterie. Si celle-ci est de l'ordre de quelques centaines de milli-ohms, c'est un gage de bonne santé. Si celle-ci est supérieure à 1 ohm, il y a un problème avec un ou plusieurs éléments.
Donc, en quelques minutes de charge, vous avez déjà une idée de l'état de la batterie.
J'avais la possibilité de programmer une petite impulsion de décharge après le cycle de charge comme pour les chargeurs dit Reflex. Cette fonction n'a pas été installée car visiblement cela ne sert à rien.
Seuls les points de la courbe mesurés sans courant de charge servent à la mesure du - delta V pour la détection de fin de charge. Ce seuil est réglé plus faible pour une Ni-MH que pour une Cd-Ni.
En mode décharge, le principe est le même : mesure de la tension batterie avec et sans courant. Ceci permet également de mesurer la résistance interne.
La mesure de la capacité en décharge peut quelquefois prêter à confusion selon la méthode.

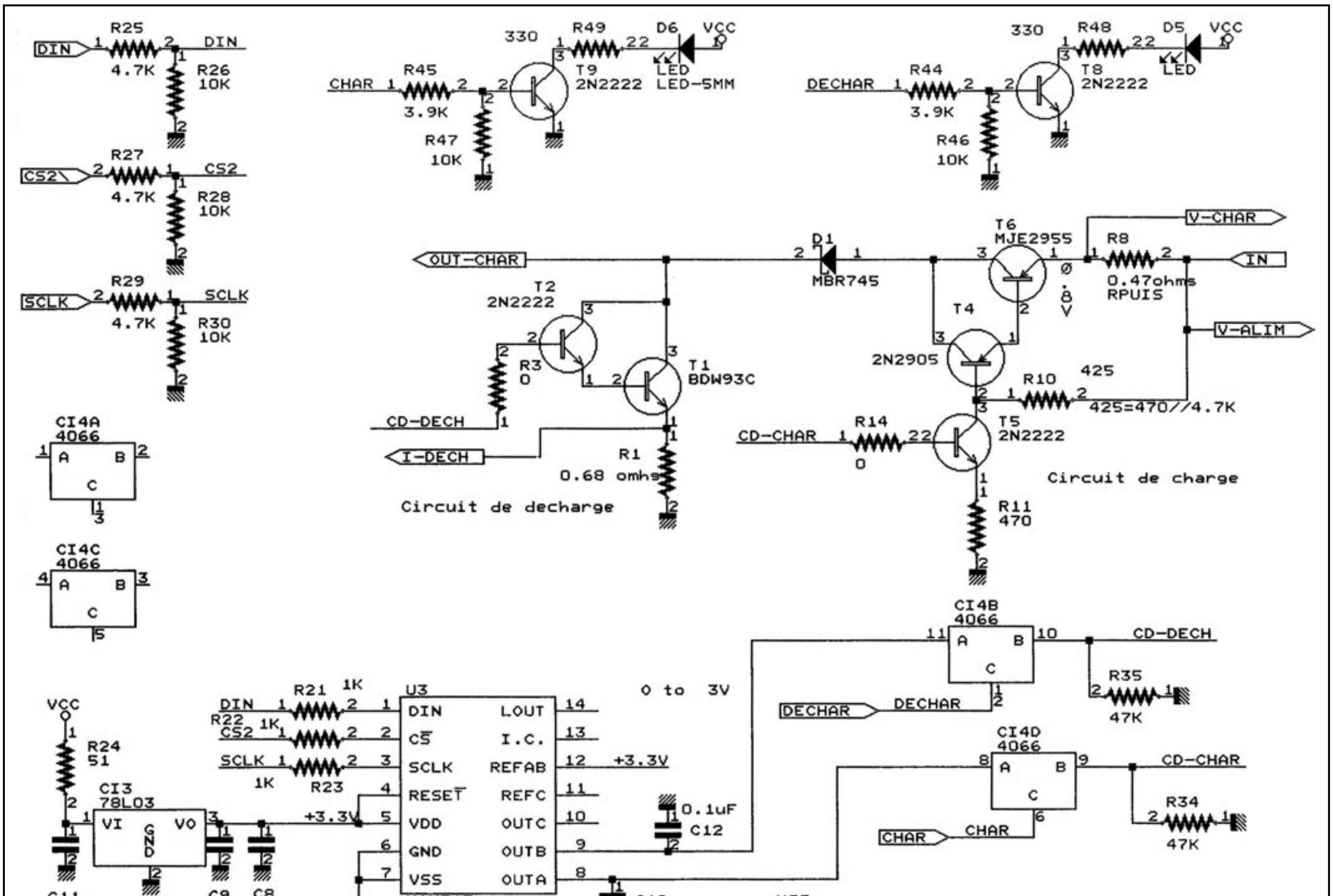


Schéma de la fonction convertisseurs (D/A) et générateur de courant

Certains systèmes font une décharge continue et mesurent la capacité de la batterie lorsque le seuil de 1 ou 0,9V par élément est atteint. La coupure dépendra de la résistance interne, mais cette méthode est plus représentative de l'utilisation réelle.
Les constructeurs utilisent plutôt la méthode de mesure de la tension à vide pendant un arrêt du courant de décharge. Cette méthode à l'avantage d'éliminer le problème de la résistance interne de la batterie et coupe donc très légèrement plus tard (voir sur la figure donnant un exemple de décharge).
Les figures 1 et 2 vous donnent un exemple de courbes tracées après traitement du fichier de mesure sous Excel (c'est la même courbe qui s'affiche à l'écran pendant la charge/décharge).
Sur la figure 1, (courbe de charge) la courbe la plus élevée est celle mesurée avec le courant de charge. La tension est plus élevée à cause de la résistance interne de la batterie + la résistance des fils. Donc attention à ne pas tirer des conclusions hâtives si vous avez mis des fils de section trop petite.
On voit bien ce fameux "peak" de tension qui représente la charge à 100 %.
Sur la figure 2, (courbe de décharge) la courbe supérieure est celle mesurée sans le courant de décharge.
On constate qu'en arrêtant la décharge sur cette courbe celle-ci intervient un peu plus tard que si elle était faite avec le courant de décharge.
Avec cette méthode de contrôle de charge, on peut charger n'importe quelle batterie Ni-Cd à au moins 1C. Celle-ci ne commence seulement à chauffer que vers le haut de la courbe de charge. Quand l'arrêt de charge intervient, l'élévation de température est assez faible, ce qui n'était pas le cas des systèmes de contrôle de charge uniquement basés sur l'élévation de température systèmes qui, en fait, conduisaient à une surcharge notable de la batterie et probablement une réduction de la durée de vie. On peut donc utiliser la batterie dès la fin de charge sans avoir besoin de la refroidir.
Pour une batterie Ni-Mh, l'élévation de température intervient un peu plus tôt, à environ mi-charge. A l'arrêt de la charge, l'élévation de température est plus importante que pour une Cd-Ni.

Nota 1 : pour utiliser ce chargeur, il faut strapper la diode en série avec la batterie sur certaines batteries comportant une prise de charge spécifique. Pour voir si il y a une diode, c'est simple : mesurer la tension sur le connecteur de charge. Si on mesure la tension de la batterie, c'est bon. Si on ne mesure rien c'est qu'il y a une diode.

Nota 2 : Pour une version 8A, il sera nécessaire d'utiliser des transistors en boîtier TO3 au lieu de TO220 et de mettre un radiateur en conséquence. Dans le texte ci-dessous, vous avez toutes les explications utiles pour recalculer les 3 résistances R1, R8 et R10.

A suivre...

Gérard AUVRAY, F6FAO
Tél. 01 55 66 33 90 (bureau)
ou 01 39 80 76 85 (dom.)
e.mail : gerard.auvray@alcatel

** Photo et schémas de l'auteur.*

ROSmètre et milliwattmètre pour 1,3 GHz

Cet instrument est très utile à la mise au point des oscillateurs, amplificateurs et émetteurs de faibles puissances dans cette gamme de fréquences. Les appareils similaires, utilisés pour les bandes HF ou VHF, ne sont pas utilisables sur 1,255GHz. Pour faire des mesures valables de R.O.S. et de puissance, il faut que l'impédance de 50 ohms soit constante sur toute la ligne de transmission.

Une manière simple de réaliser cet appareil est d'utiliser la technique des lignes adaptées sur circuit imprimé (Microstrip). L'utilisation du matériau standard, double face, verre Epoxy, épaisseur 1,6 mm (1/16'') est encore possible sans pertes appréciables jusqu'à ces fréquences.

Les abaques des Figures 1 et 2 donnent la largeur de piste à utiliser pour un matériau connu, exemple : verre Epoxy double face, épaisseur 1,6 mm. Une largeur de piste de 2,7 mm correspondra à une impédance de 50 ohms. Si la plaque de circuit imprimé n'est pas standard, on peut facilement calculer la constante diélectrique e. Il suffit de mesurer la capacité d'un échantillon du matériau inconnu et d'appliquer la formule de calcul des condensateurs permettant d'extraire e ;

e = 113 x C x t/a

avec C en pF,

t : épaisseur en mm,

a : surface en mm^2.

Pour minimiser les erreurs, prendre un échantillon de circuit le plus grand possible et utiliser un capacimètre à lecture directe.



FABRICATION DU CIRCUIT DE MESURE

L'appareil réalisé tient dans un boîtier métallique de dimensions intérieures 110 x 72 mm. Le circuit aura donc une longueur de 72 mm pour être soudé sur les côtés intérieurs du boîtier. La largeur sera de 35 mm. La face inférieure du C.I. non gravée sera le plan de masse. Les pistes placées à la partie supérieure seront réalisées suivant le dessin de la figure 3.

Fabriquer le circuit, de préférence dans de la plaque verre Epoxy double face, épaisseur 1,6 mm, largeur des pistes = 2,54 ou 2,79 mm. La méthode de réalisation photographique, avec mylar, circuit double face photosensible, et gravure au perchlorure de fer, est compliquée mais donne les meilleurs résultats. Il n'est pas interdit d'utiliser les méthodes plus simples mais beaucoup moins précises de gravure directe ou même, par collage de bandes cuivre sur C.I. simple face, la face cuivrée servant de plan de masse.

Procéder aux diverses opérations, insolation, gravure et nettoyage, sans enlever la protection de la face cuivre inférieure. Percer les trous comme indiqué sur la Fig. 4, fraiser, côté plan de masse, les 4 trous des boucles de couplage(1) et ajuster les deux trous des condensateurs by-pass. Enlever la protection. Nettoyer, vérifier l'absence de ponts courts-circuits entre les boucles secondaires et la piste principale et si possible argenter les deux faces(2). Ajuster le trou de la connexion centrale des deux fiches coaxiales entrée et sortie. Choisir de préférence le type Subclic pour C.I. ou BNC. C.I., droite ou coudée, (voir liste des composants). La fiche BNC socle à vis nécessite une adaptation mécanique (suppression de l'isolant et de la partie métallique inférieure) ainsi qu'un fraisage du circuit, elle est donc moins facile à utiliser. Si la prise Subclic a des ergots de fixation, il faut les supprimer ou percer quatre trous supplémentaires ; de toutes façons, il faut souder le socle de la fiche sur le plan de masse...

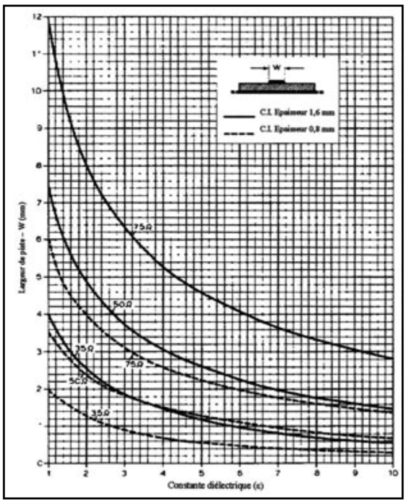


Figure 1 : Impédance caractéristique des pistes sur C.I. double face. *(Doc. RSGB)*

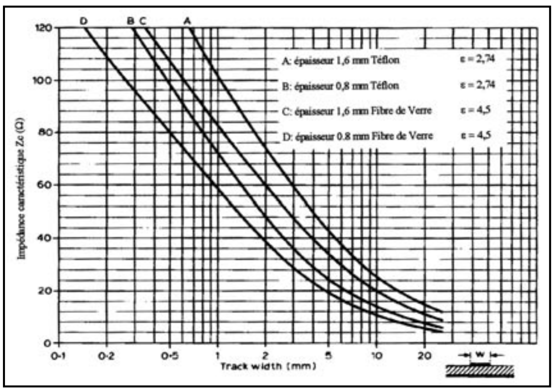


Figure 2 : Impédance caractéristique des pistes sur C.I. double face. *(Doc. RSGB)*

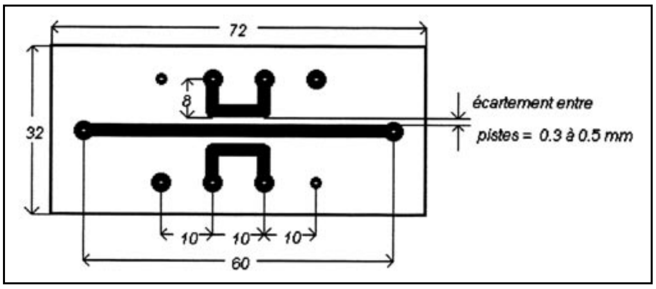


Figure 3 : ROS/milliwattmètre 1.255 GHz. Dessin du circuit cotes en mm (sans décimales au pas de la grille 5.08).

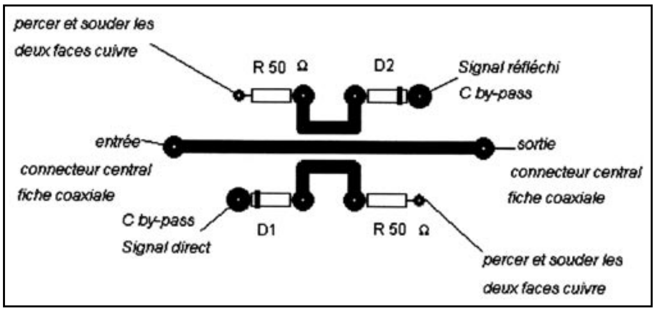


Figure 4 : ROS/milliwattmètre 1.255 GHz. Composants côté pistes.

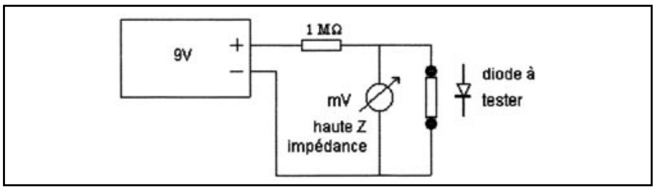


Figure 5 : Test pour sélection des diodes. La tension aux bornes des diodes doit être identique à quelques mV près.

SCHÉMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT DE MESURE

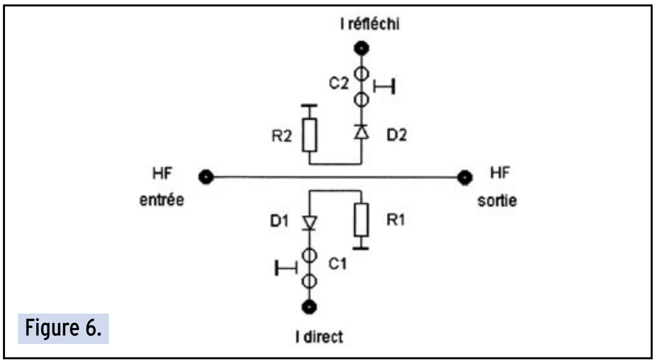


Figure 6.

NOMENCLATURE DES ÉLÉMENTS

R1, R2 résistances de 50 Ω non inductives (3)
D1, D2 diodes Schottky HC : HP 5082 ou HP 2800 (4)
C1, C2 condensateurs by pass 1.000 pF
Fiches entrée, sortie : Subclic KMC 13 ou BNC C.I., droite ou coudée, Téflon.

CIRCUIT D'AFFICHAGE EX : 50, 100 ET 500 mW

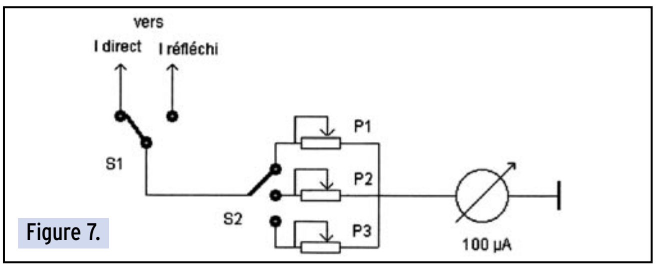


Figure 7.

P1 : 5 kΩ ; P2 : 10 kΩ ; P3 : 20 kΩ (suivant écartement entre piste et boucles).

MONTAGE ET ASSEMBLAGE

Le circuit de mesure et les éléments d'affichage : inverseurs, potentiomètres et galvanomètre sont montés dans un boîtier métallique étamé Réf.7411130, Cholet Composants (publicité non payée !). Voir photos de l'appareil terminé.

ETALONNAGE

Injecter un signal à 1,255 GHz (générateur ou TX ATV) avec une puissance de 100 mW dans une charge 50Ω et intercaler dans le circuit le ROSmètre à étalonner et un milliwattmètre SHF de référence… ou le milliwattmètre décrit dans MEGAHERTZ magazine n° 183 de juin 1998, pages 60 à 62 (câbles coaxiaux les plus courts possible). Ajuster le potentiomètre en série avec le galvanomètre pour l'indication correcte. Si le signal n'est pas suffisant pour une lecture pleine échelle (écartement trop grand entre la piste et les boucles de mesure), utiliser un galvanomètre de 50µA. Passer sur mesure de puissance réfléchie, le galva doit indiquer une valeur très faible, inférieure à 5µA, ce qui correspond à :

100+5 / 100-5 = ROS de 1,1

(cause probable due aux connexions multiples).

Utiliser, si on ne désire pas faire ce petit calcul à chaque mesure, la courbe de la FIG.8 pour étalonner le cadran de l'appareil de mesure.

Vérifier que la mesure est réversible en inversant entrée et sortie SHF et l'inverseur S1. Si une différence existe, vérifier le choix des diodes.

RAPPEL DES FORMULES PERMETTANT LE CALCUL DU ROS

(et éventuellement, l'établissement d'une courbe d'étalonnage).

RAPPORT D'ONDES STATIONNAIRES OU ROS ET COEFFICIENT DE RÉFLEXION

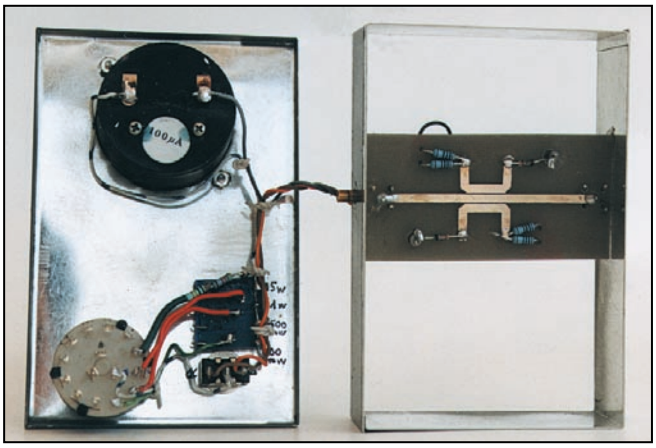
Le caractère d'une distribution en tension (ou en courant) d'une ligne de transmission peut être aisément décrit comme le rapport existant entre le maximum et le minimum d'amplitude propre à cette ligne.

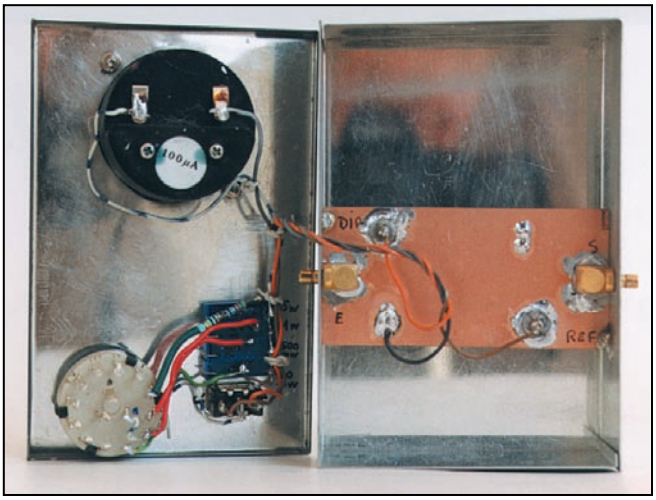
Le rapport entre la tension réfléchie et la tension incidente est appelé coefficient de réflexion ainsi :

$$K = \frac{Er}{Ed} \qquad \text{(Eq. 1)}$$

avec K = coefficient de réflexion
Er= tension réfléchie
Ed = tension directe ou incidente

Le coefficient de réflexion est déterminé par la relation entre l'impédance de la ligne Zo et celle de la charge en bout de ligne. Le coefficient ne peut être supérieur à 1, (cas où toute la puissance émise est réfléchie), ni inférieur à 0, (cas où ligne et charge sont parfaitement adaptées).





En termes d'amplitude, Ed et Er, des ondes incidentes et réfléchies, respectivement, le rapport d'ondes stationnaires peut être écrit :

$$R.O.S. = \frac{Er + Ed}{Er - Ed} \qquad \text{(Eq. 2)}$$

Le rapport d'ondes stationnaires est vu à partir de cette équation comme une mesure du rapport entre les ondes incidentes et réfléchies. Ainsi, un rapport égal à 1 indique l'absence d'ondes réfléchies tandis qu'un rapport élevé indique que l'onde réfléchie est importante, et un rapport ∞ signifie que l'onde est réfléchie en totalité.
Le ROS est l'un des moyens permettant d'exprimer la grandeur du coefficient de réflexion ; la relation exacte entre les deux est :

$$R.O.S. = \frac{1 + K}{1 - K} \qquad \text{(Eq. 3)}$$

K étant défini (Eq. 1)

Cette relation est illustrée par le graphique de la Fig.8.

NOTES IMPORTANTES :
(1) On peut également ne pas percer les trous des boucles de couplage, ni effectuer les fraisages si on soude directement les éléments sur les pastilles, sans traverser.
(2) Utiliser une solution d'argenture à froid (ainsi appelée, bien qu'il faille procéder autour de 40°C, pour obtenir un bon résultat.) Origine du produit : CIF disponible chez St Quentin Radio, Paris, réf. K 055.
(3) Le manuel ARRL UHF Microwave recommande : résistances à film de carbone, et non carbone aggloméré. Les essais sur l'appareil présenté n'ont pas révélé de différence entre les résistances à couche de carbone et celles à couche métal. Le modèle couche métallique 1 % SMA 02707 51,1 Ω, a été retenu pour ses tolérances.
(4) Les diodes D1 et D2 doivent être appariées, c'est-à-dire, sélectionnées pour présenter la même résistance dans le sens direct. L'essai peut être fait en courant continu, voir le montage de la Fig. 5. En général, les diodes se suivant sur les bandes distributrices ont des caractéristiques voisines.

CONCLUSION

Une fabrication soignée du circuit de mesure et le respect des critères énoncés ci-dessous :
– Impédance constante sur toute la ligne, égale à 50 Ω grâce

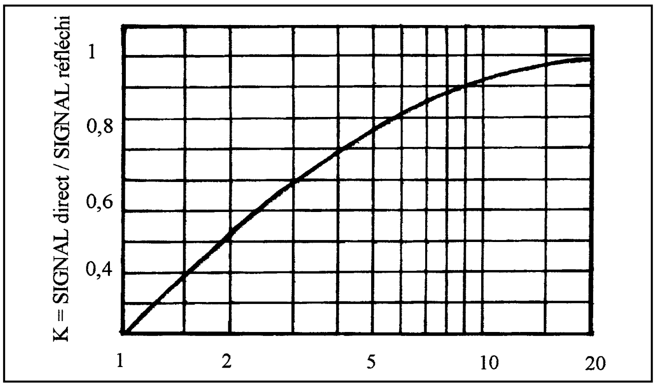
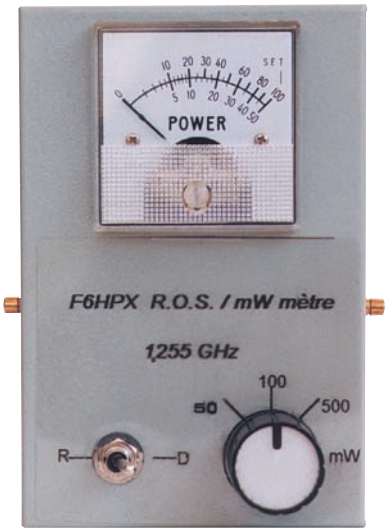


Figure 8 : ROS Rapport d'Ondes Stationnaires (tension ou courant).

au bon choix du support et des largeurs de pistes.
– Ecartement identique entre la piste principale et les boucles de couplage.
– Choix rigoureux des diodes, et des résistances, permettront à cet appareil, simple et facile à réaliser, de faire de réelles mesures de ROS dans la gamme SHF de 1,3 GHz.



Adaptation et modèle présenté :
Pierre VINCKEL, F6HPX

RÉFÉRENCES

A.R.R.L. UHF Microwaves Projects Manuel.
G.R. Jessop R.S.G.B. VHF UHF Manuel
F.E. Terman Electronic and Radio Engineering

COMELEC

ZI des Paluds - BP 1241 - 13783 AUBAGNE Cedex
Tél : 04 42 82 96 38 - Fax 04 42 82 96 51
Internet : http://www.comelec.fr

SYSTEMES DE TRANSMISSION AUDIO/VIDEO

EMETTEURS TV AUDIO/VIDÉO

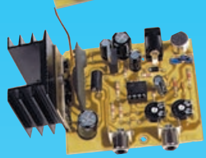
Permettent de retransmettre en VHF (224 MHz) une image ou un film sur plusieurs téléviseurs à la fois. Alimentation 12 V, entrée audio et entrée vidéo par fiche RCA.



FT272/K .... Kit complet .... 245 F
FT272/M .... Kit monté .... 285 F

Version 1 mW

(Description complète dans ELECTRONIQUE et Loisirs magazine n° 2)

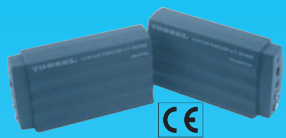


FT292/K .... Kit complet .... 403 F
FT292/M .... Kit monté .... 563 F

Version 50 mW

(Description complète dans ELECTRONIQUE et Loisirs magazine n° 5)

SYSTEME TRX AUDIO/VIDEO MONOCANAL 2,4 GHz



Système de transmission à distance audio/vidéo à 2,4 GHz composé de deux unités, d'un émetteur d'une puissance de 10 mW et d'un récepteur. Grâce à l'utilisation d'une antenne directive à gain élevé incorporée dans chacune des unités, la portée du système est d'environ 400 mètres en dégagé. Fréquence de travail : 2 430 MHz. Bande passante du canal audio : 50 000 à 17 000 Hz. Alimentation des deux modules 12 volts. Consommation de 110 mA pour l'émetteur et de 180 mA pour le récepteur. A l'émetteur on peut appliquer un signal vidéo provenant d'une quelconque source (module caméra, magnétoscope, sortie SCART TV, etc.) de type vidéo composite de 1 Vpp / 75 Ω et un signal audio de 0,8 V / 600 Ω. Les connecteurs utilisés sont des fiches RCA. Le récepteur dispose de deux sorties standard audio/vidéo. Dimensions : 150 x 88 x 40 mm. Alimentation secteur et câbles fournis

FR120 .... 1 109 F

TX/RX AUDIO/VIDEO 2,4 GHz professionnel

Nouveau système de transmission à distance de signaux audio / vidéo travaillant à 2,4 GHz. Les signaux transmis sont d'une très grande fidélité et le rapport qualité/prix est excellent.

Récepteur 4 canaux



Récepteur audio/vidéo livré complet avec boîtier et antenne. Il dispose de 4 canaux sélectionnables à l'aide d'un cavalier. Il peut scanner en automatique les 4 canaux. Sortie vidéo : 1 Vpp sous 75 Ω. Sortie audio : 2 Vpp max.

FR137 .... 990 F

Emetteur 4 canaux miniature



Module émetteur audio/vidéo offrant la possibilité (à l'aide d'un cavalier) de travailler sur 4 fréquences différentes (2,400 - 2,427 - 2,457 - 2,481 GHz). Puissance de sortie 10 mW sous 50 Ω, entrée audio 2 Vpp max. Tension d'alimentation 12 Vcc. Livré avec une antenne accordée. Dim : 44 x 38 x 12 mm. Poids : 30 g.

FR135 .... 854 F

Ampli 2,4 GHz / 50 mW



Petite unité d'amplification HF à 2,4 GHz qui se connecte au transmetteur 10 mW permettant d'obtenir en sortie une puissance de 50 mW sous 50 Ω. L'amplificateur est alimenté en 12 V et il est livré sans son antenne.

FR136 .... 691 F

TV, ATV ET MESURE

SCANNER DE RECEPTION AUDIO/VIDEO TV et ATV de 950 MHz à 1,9 GHz



La recherche peut être effectuée soit manuellement soit par scanner. Un afficheur permet d'indiquer la fréquence de la porteuse vidéo ainsi que celle de la porteuse audio. Un second afficheur (LCD couleur 4") permet de visualiser l'image reçue. L'alimentation s'effectue à partir d'une batterie 12 V interne pour une utilisation en portable (ajustement de parabole sur un toit). Deux connexions (type RCA) arrières permettent de fournir le signal audio et vidéo pour une utilisation externe. Un commutateur permet de sélectionner la polarisation de la parabole (horizontale ou verticale).

LX1415/K ....En kit sans batterie et sans écran LCD ......1 290 F
BAT 12 V / 3 A ..Batterie 12 volts, 3 ampères ....154 F
MTV40 ....Moniteur LCD ....890 F

TRANSISTOR PIN-OUT CHECKER



Ce kit va vous permettre de repérer les broches E, B, C d'un transistor et de savoir si c'est un NPN ou un PNP. Si celui-ci est défectueux vous lirez sur l'afficheur "bAd".

LX1421/K ......Kit complet avec boîtier ....249 F
LX1421/M......Kit monté avec boîtier........338 F

INDUCTANCEMETRE 10 µH à 10 mH



À l'aide de ce simple inductancemètre, vous pourrez mesurer des selfs comprises entre 10 microhenry et 10 millihenrys. La lecture de la valeur se fera sur un multimètre analogique ou numérique (non fourni).

LX 1422/K ....Kit complet avec coffret ......256 F
LX 1422/M ....Kit monté avec coffret..........299 F

FILTRE CW A CAPACITES COMMUTEES

Ce filtre passe-bande d'ordre 4 réalisé autour du MF10 vous permettra d'obtenir une réception parfaite pour la CW. Fréquence de coupure et coefficient de qualité variable.



K/FCW/K .... Filtre CW avec boîtier .... 349 F
K/FCW/M .... Filtre CW monté .... 429 F

SUPER PROMO... SUPER PROMO... SUPER PROMO

apprenez MORSE-BAUDOT- ASCII-TOR sans ordinateur

21 leçons pour apprendre le morse de 8 à 48 wpm. Cours de code "q" avec réception/réponse. Décodage MORSE - BAUDOT (45-50-75-100 bauds) ASCII - TOR. Possibilité de mémoriser et d'émettre 5 messages en MORSE. Visualisation sur un afficheur 2x40 caractères. Mode terminal possible. Livré avec bloc secteur.



Kit .... ~~1 260 F~~ .... 780 F
Monté .... ~~1 499 F~~ .... 980 F

PERROQUET 5 MÉMOIRES : 48 secondes de message



Il se connecte et pilote tous les transceivers
- Enregistrement vocal (micro interne),
- Enregistrement CW (entrée manip),
- Ecoute sur H.P. externe (livré),
- Alimentation 12 à 14 Volts.

Kit .... ~~495 F~~ .... 320 F
Monté .... ~~505 F~~ .... 490 F

DEMANDEZ NOTRE NOUVEAU CATALOGUE 32 PAGES ILLUSTRÉES AVEC LES CARACTÉRISTIQUES DE TOUS LES KITS NUOVA ELETTRONICA ET COMELEC

Expéditions dans toute la France. Moins de 5 kg : Port 55 F. Règlement à la commande par chèque, mandat ou carte bancaire. Bons administratifs acceptés. Le port est en supplément. De nombreux kits sont disponibles, envoyez votre adresse et cinq timbres, nous vous ferons parvenir notre catalogue général.

SRC pub 02 99 42 52 73 02/2000

Emetteur-récepteur VHF simple à conversion directe

(2ème partie) VXO VHF

Prévu pour fonctionner au sein de l'émetteur-récepteur BLU simple, dont la description a été commencée avec le numéro 203 de MEGAHERTZ magazine, ce VXO VHF peut également être utilisé avec tout transceiver de votre conception. Rappelons que cette description est proposée en kit directement par son auteur.

CARACTÉRISTIQUES

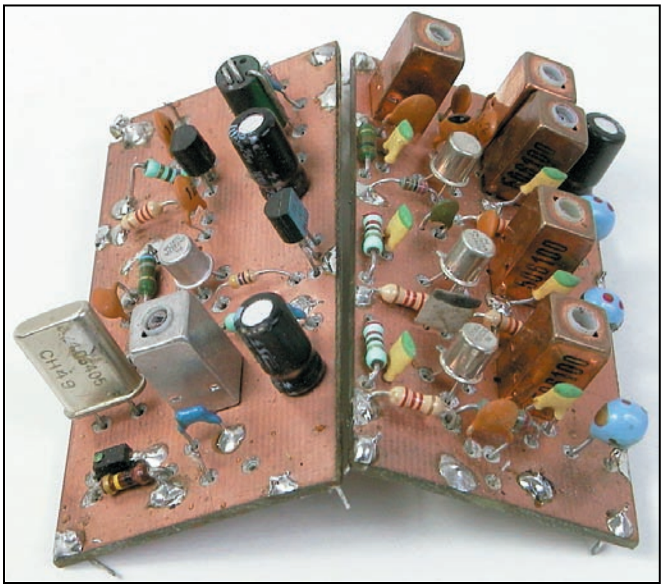
Alimentation 12 V ;
Niveau de sortie +10 dBm ;
Variation de fréquence 200 kHz minimum par quartz.

USAGE

Pilote TX RX en BLU ou FM 144/146 135/137 par banque de 200 kHz ;
Pilote récepteur panoramique 144 bande étroite 200 kHz ;
« Exciter » modulable en FM pour TX VHF fréquence en fonction des quartz utilisés.

ETUDE DU SCHÉMA

Le but de ce module est de produire un signal pour piloter un récepteur ou émetteur VHF. Suivant la fréquence désirée, l'oscillateur utilise un quartz entre 22 à 25 MHz. Cette fréquence est multipliée par 6 par les étages suivants.



Les deux platines du VXO.

La commande de fréquence se fait par varicap et potentiomètre. Une plage de 200 kHz est facilement obtenue à 144 MHz avec une très bonne stabilité. L'oscillateur est suivi d'un étage tampon et de trois étages, un tripleur de fréquence, un doubleur et un ampli le niveau de sortie est compatible avec un mélangeur à diodes

En remplaçant la tension continue de commande des varicaps par une dent de scie, vous en ferez un pilote pour récepteur de veille ou analyseur de spectre par visualisation de la BF sur un oscillo...

Le montage s'effectue sur deux platines : une platine oscillateur et une autre amplificatrice multiplicatrice de fréquence. Il est possible de prévoir plusieurs platines oscillatrices et de les commuter pour élargir la plage de trafic.

Pour le calcul du quartz, la tension de varicap étant de 8 volts maximum, la variation de capacité reste assez faible. En conséquence, il faut utiliser une self en série, de valeur assez élevée. Donc la fréquence sera plus tirée vers le bas pour 200 kHz de variation. De 144.200 à 144.400, il faut un quartz de 144.430 soit 30 kHz au dessus, fondamentale

144.430 : 6 = 24.071 MHz

Avec une tension varicap de 28 V, la fréquence haute sera supérieure à 144.430 MHz.

Il faut savoir que, si la self augmente, la fréquence basse baisse plus vite que la fréquence haute, donc la plage de fréquences augmente mais, hélas, au détriment de la stabilité.

Fdu xtal =
(F haute + 30 kHz)/6

PLATINE OSCILLATRICE (F1BBU/003A)

Réaliser la self L1 en enroulant 30 spires de fil fin 0.2 mm sur un mandrin Néosid 7V1S sur la partie inférieure.

F1BBU/003A ET B

Aucune difficulté particulière : respecter comme d'habitude le sens des divers composants en s'aidant du schéma d'implantation. Souder les pattes de masse des composants des deux côtés.

TEST RÉGLAGE

Confectionner une sonde de la façon indiquée dans notre précédent numéro (capa, diode, mesure au voltmètre).

PLATINE OSCILLATRICE : Contrôler le niveau de sortie de l'oscillateur pour obtenir sur C7 environ 400 mV avec la sonde.

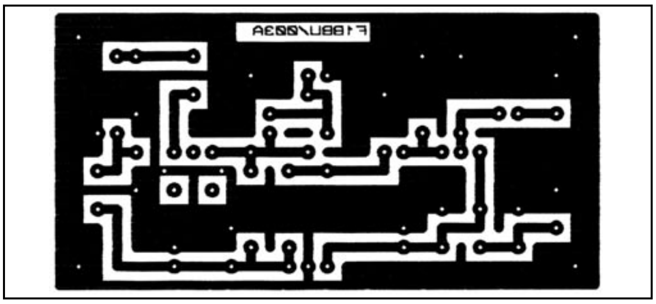
PLATINE MULTIPLICATRICE : Régler L2, L3, L4 pour la tension maximale sur l'émetteur du transistor de l'étage suivant.

Régler L5, L6 pour le maximum de sortie.

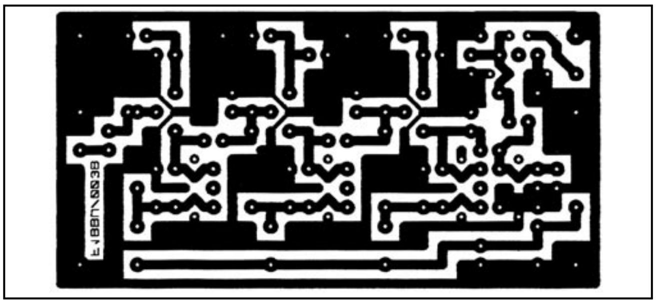
Reprendre tous les réglages pour le maximum de sortie, soit environ 1.2 V sur la sonde.

Tension émetteur T1 0,8 V avec signal à l'entrée, 0,5 V sans signal d'entrée.

De même pour T2.



Circuit imprimé de la platine oscillatrice.



Circuit imprimé de la platine multiplicatrice.

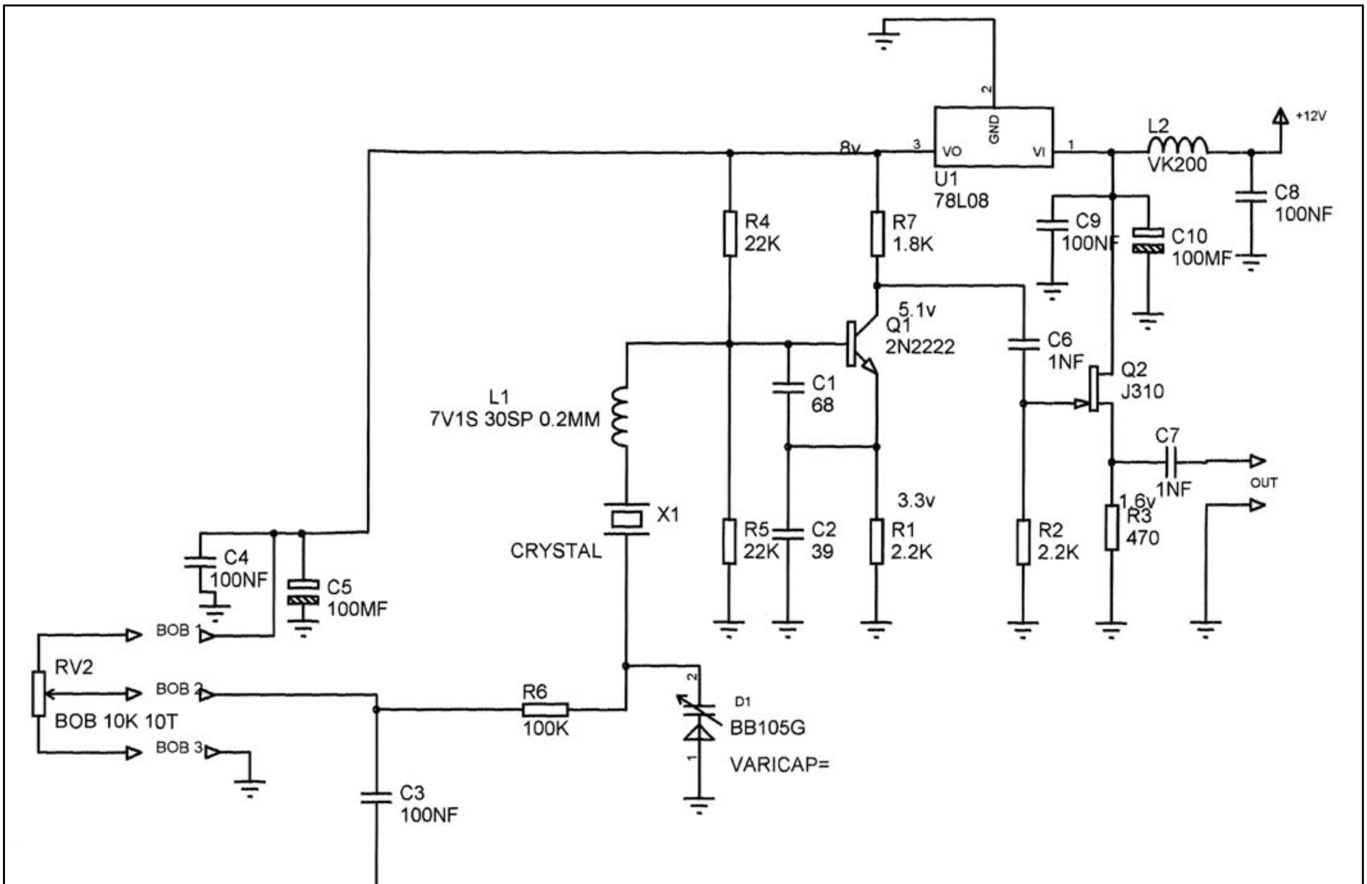


Schéma de l'oscillateur.

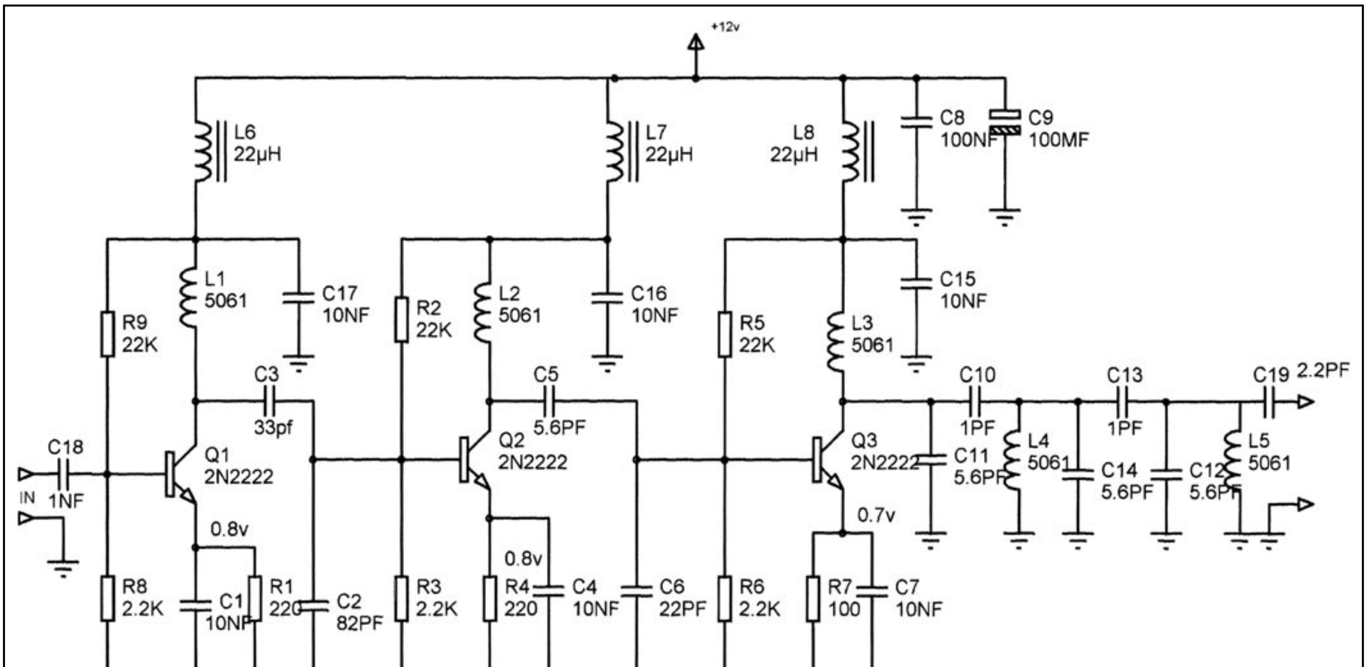


Schéma du multiplicateur.

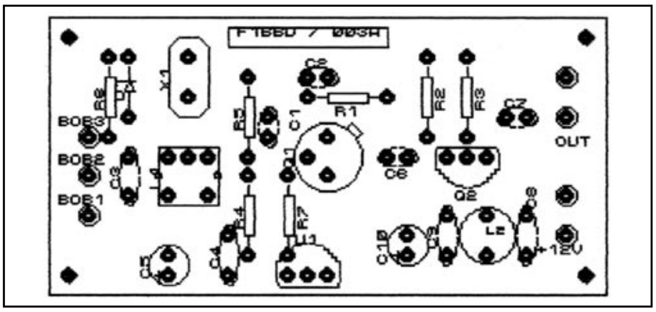
LISTE DES COMPOSANTS DES DEUX PLATINES

F1BBU/003A

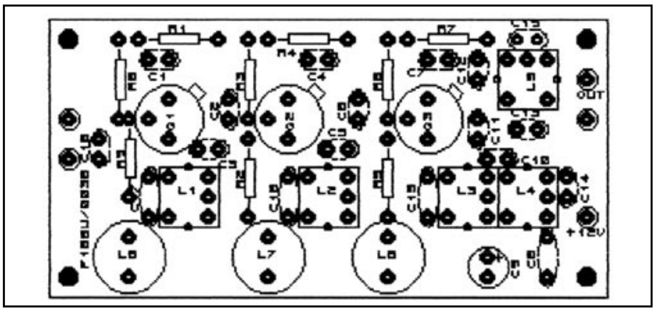
Qté	Réf.	Valeur
• Résistances		
2	R1,R2	2.2K
1	R3	470
2	R4,R5	22K
1	R6	100K
1	R7	1.8K
• Condensateurs		
1	C1	68
1	C2	39
4	C3,C4,C8,C9	100nF
2	C5,C10	100µF
2	C6,C7	1nF
• Circuits intégrés		
1	U1	78L08
• Transistors		
1	Q1	2N2222
1	Q2	J310
• Divers		
1		BB105G
1	L1	7V1S 30SP 0.2mm
1	L2	22µH ou VK200
1	X1	Quartz

F1BBU/003B

Qté	Réf.	Valeur
• Résistances		
2	R1,R4	220
3	R2,R5,R9	22K
3	R3,R6,R8	2.2K
1	R7	100
• Condensateurs		
6	C1,C4,C7,C15, C16,C17	10nF
1	C2	82pF
1	C3	33pF
4	C5,C11,C12, C14	5.6pF
1	C6	22pF
1	C8	100nF
1	C9	100µF
2	C10,C13	1pF
1	C18	1nF
1	C19	2.2pF
• Transistors		
3	Q1,Q2,Q3	2N2369
• Divers		
5	L1,L2,L3,L4,L5	5061
3	L6,L7,L8	22µH



Implantation de la platine oscillatrice.



Implantation de la platine multiplicatrice.

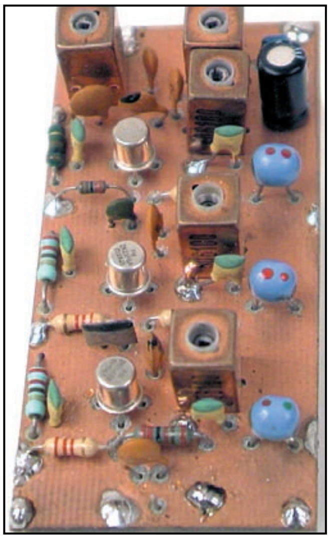
Pour T3, 0.7 V avec signal à l'entrée et 0.5 V sans signal d'entrée.
Positionner le potentiomètre de syntonisation pour la fréquence la plus basse (0 V sur la varicap).
Régler la self L1 pour le bas de bande, exemple 144.200 MHz.

CÂBLAGE EXTÉRIEUR

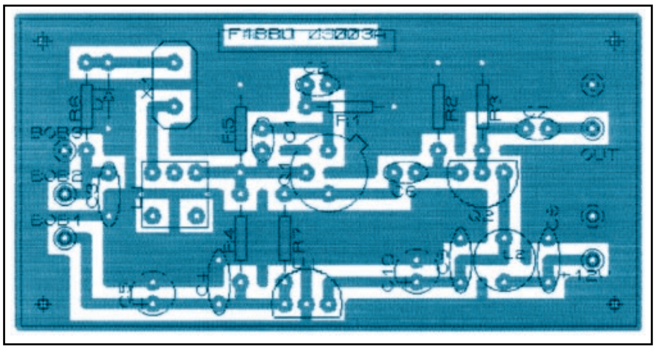
Monter les deux platines côte à côte sur le châssis de base.
Câbler la sortie platine 1 avec l'entrée platine 2 en faisant une torsade avec deux bouts de fil de câblage ou en utilisant un petit coaxial.
Câbler le plus 12 V.



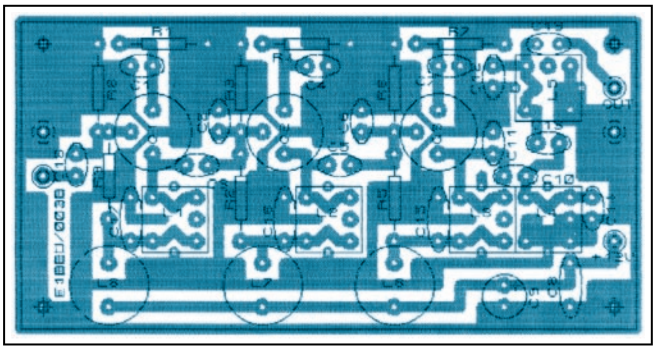
La platine oscillatrice.



La platine multiplicatrice.



Implantation de la platine oscillatrice.



Implantation de la platine multiplicatrice.

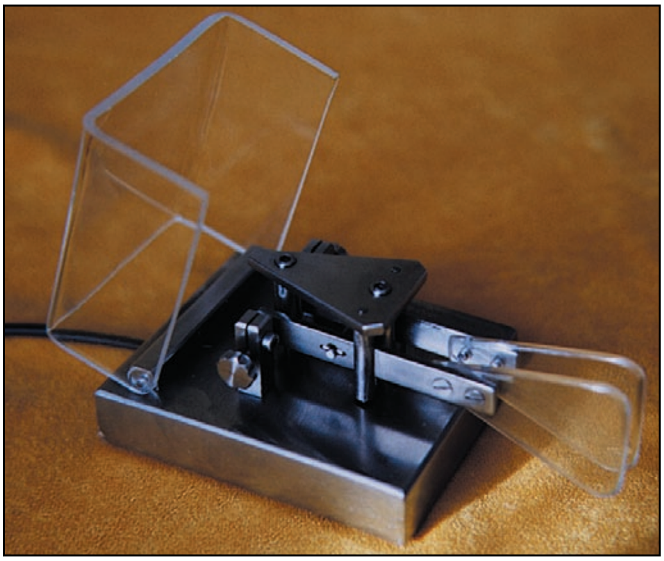
Câbler la sortie (OL) avec le mélangeur (OL) en utilisant du coax 2 mm 50 ohms.
Câbler le potentiomètre de syntonisation aux points BOB1, BOB2, BOB3.
Ce module gagne à être enfermé dans un boîtier métallique. Dans ce cas, les entrées 12 V seront découplées par un by-pass et la sortie se fera sur perle de verre isolante, sinon le rayonnement peut altérer les performances du montage, surtout sur un appareil à conversion directe.
Ce VXO est utilisable également sur 135-137 MHz, en changeant le quartz et en réajustant les bobinages. La stabilité est très bonne avec la varicap et 200 kHz de variation totale. La dérive est de quelques dizaines de hertz à l'allumage et ensuite ça ne bouge plus.
Le kit complet de cette réalisation, ainsi que tous les composants sont disponibles à l'adresse suivante :

Jacques LE GOFF
5, rue des Bas Moulins, 44800 SAINT-HERBLAIN
Tél/Fax 02.40.95.12.12

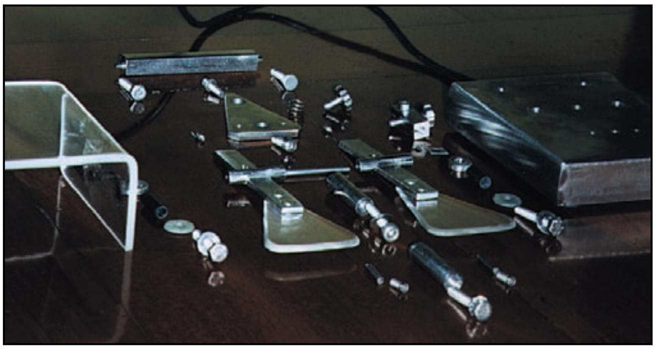
Deux Rolls en inox massif

Il est assez rare, de voir dans un magazine, une description permettant de réaliser une "clé", instrument de musique du télégraphiste. Celles-ci, de belles factures, sont en inox massif. Si la mécanique ne vous fait pas peur, à vos outils !

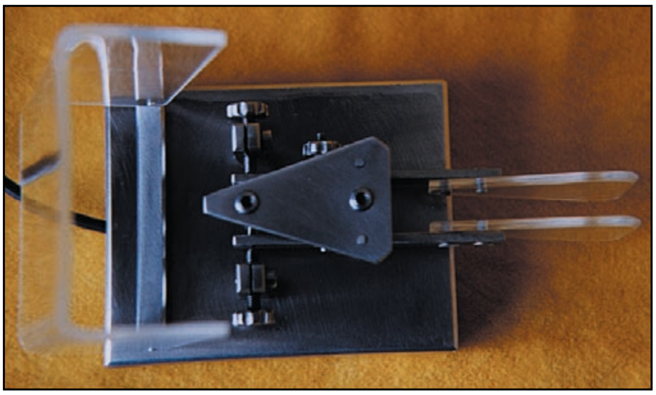
Tous les télégraphistes avertis vous le diront : « Schurr, c'est la Rolls du manip ».
Une si prestigieuse marque méritait bien d'être réalisée dans un si noble métal que l'inox massif.
L'idée était lancée, restait à trouver les matériaux au meilleur prix c'est-à-dire chez le ferrailleur !
La pièce la plus difficile à découvrir dans le tas d'inox, fut sans conteste le socle en 2 cm d'épaisseur, ce n'est pas un article courant !
Mais tout de même, un beau jour et sous la pluie, je découvrais la pièce tant convoitée, la construction pouvait démarrer.
Après avoir réglé l'OM ferraille, 20 F au total, je regagnais le QRA avec l'impression de posséder un trésor.



Une belle clé, bien finie, c'est une partie du plaisir de trafiquer !



On va assembler toutes ces pièces !



Cette vue de dessus montre les réglages.

Par quel bout fallait-il commencer ?
Etait-ce tout simplement réalisable ?
Je décidais de tenter la fabrication des deux pièces qui me semblaient les plus difficiles à construire c'est-à-dire les deux supports de réglage et leur mollette crantée.
Dans un morceau d'inox de 8 mm d'épaisseur, il fallait sortir à la lime et à la scie à métaux deux carrés de 8 mm de côtés sur 3 cm de long.
L'opération me prit trois heures pour les deux pièces, puis les scier exactement en deux sur les 3/4 de leur longueur de façon très précise, enfin, 3 perçages et taraudages à 3 mm et 4 mm, c'était gagné !
Les mollettes crantées, superbes chez Schurr, constituaient aussi une difficulté. Avec le compas du QRP, je dessinais un cercle de 16 mm, puis les 8 positions des trous de 3,5 mm de diamètre et je fis un gabarit précis en zinc et un premier essai concluant dans de l'inox de 4 mm d'épaisseur.
Lime, scie à métaux et enfin la perceuse à plat, les trois mollettes furent réalisées en six heures environ, et elles étaient splendides après lustrage.
Les pivots ont été faits dans de l'inox spécial très dur (un morceau de ressort inox).
L'isolation a été faite par des morceaux de circuits imprimés taillés à l'emporte-pièce de plombier, un bout de gaine de coax de 6 mm pour les deux vis des pièces de réglage du manip, tout collait au quart de poil.
Les fraisages du socle (côté pile) n'ont posé aucun problème, trous de 2 mm, 4 mm et 5 mm puis alésage à 12 mm pour l'encastrement des vis, petit coup de meule pour le passage des fils.
Seule différence avec Schurr, les palettes ont été réalisées en inox de 1 mm d'épaisseur et les coins du socle n'ont pas été cassés.
Une cinquantaine d'heures de travail et le 23 décembre à 2h30mn du matin, le premier essai, tout collait. Quelques réglages, un peu de mise au point, il fonctionnait comme le Schurr made in Germany. Restait le capot en plexiglas à fabriquer.
Après quelques essais, le plexi se couda à chaud très facilement, le manip était fini.
Ce fut un grand plaisir de construire cette pièce, j'en ferai peut-être encore, mais plus tard car c'est tout de même un sacré sport…

LE SOLFÈGE ET LA MUSIQUE

Apprendre le solfège et le savoir,
C'est méritoire.

Jouer d'un instrument, connaître la musique,
C'est magnifique.

Mais le hit, l'apothéose,
C'est devenir un virtuose.

La SSTV, le packet, la TVA et l'EME
C'est super, c'est fabuleux.

Mais pour moi ce qu'il y a de mieux,
Le top, le must, le nirvana, le merveilleux,

C'est d'arriver un jour artiste
Et d'être enfin télégraphiste.

Voilà bientôt près de deux ans
Que je travaille l'instrument

Et les progrès sont évidents
Après des débuts hésitants.

Toucher le manip, le faire vibrer,
Ça les copains c'est le vrai pied.

Bientôt, j'espère, dans quelque temps
Je jouerai dans la cour des grands.

Les passionnés du QRQ, les artistes,
Les purs, les durs, les solistes.

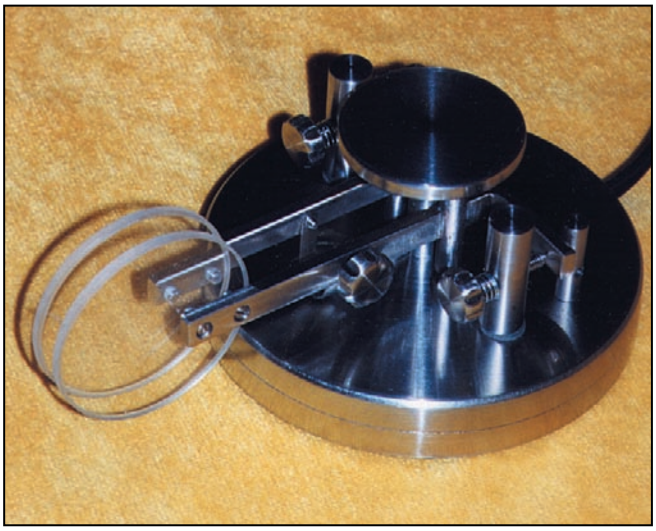
Ecoutez sur 3535, les concerts
La belle musique du TELEGRAPHISTE.

LA BAGNOLE DU TÉLÉGRAPHISTE

Le télégraphiste voyage, sa route est la CW, et sa voiture est son manip, sa clé, pioche vibro ou iambique.
A l'instar des voitures, tous les manips du commerce fonctionnent bien à mon avis, et comme les voitures elles seront plus ou moins confortables, luxueuses, elles tiendront plus ou moins la route.
La différence essentielle est donc, selon moi, l'esthétique, la construction mécanique, la qualité des matériaux utilisés et bien sûr, cela aura des conséquences sur le prix de vente de votre bagnole.
Mais il y a des voitures moyennes à prix élevé et de très bonnes voitures nettement moins chères.
Si vous aimez une belle mécanique dans votre voiture, ça sera sans conteste une Schurr, l'observateur admirera la machine splendide, les fraisages de la culasse (dessous) haut de gamme, la peinture super métallisée, le capot galbé facile à relever pour régler les soupapes. Le châssis et toutes les pièces sont en laiton massif, un gage de qualité et de longévité. La beauté du volant (palettes) et oh surprise, son QSJ est tout à fait QRO rapport qualité/prix.
Parmi les différents constructeurs de nos autos, Bencher fait partie des meilleurs, une belle mécanique aussi, l'auto est bien finie le moteur tourne rond, pas le moindre cliquetis dans les soupapes. Une belle voiture, fiable et facile à conduire, même sur autoroute. Elle vous fera de l'usage et voir du pays en toute sécurité.
Un très bon rapport qualité/prix.
Outre Atlantique on trouve les belles Américaines, en Alabama chez le grand constructeur Vibroplex.
La renommée de cette marque n'est plus à faire, un des plus anciens constructeurs de nos voitures. C'est le spécialiste de la boîte semi-automatique (le vibro) mais il fait aussi de l'automatique (iambique) et de la pioche, bref il y en a pour tous les goûts. Bien équilibrées et très esthétiques ces voitures sont un peu chères car votre voiture traverse l'Atlantique et subit un contrôle douanier pas QRO du tout. Résultat, pas FB pour le rapport qualité/prix.
Dans la voiture moyenne gamme, mais très QRO, on trouve aussi le constructeur Hi Mound. Ce sont de bonnes machines, souvent très belles et en tout cas très fiables. Il n'y aura pas de panne mais attention à la surchauffe sur autoroute. Rapport qualité/prix très QRO.
Voilà donc mon petit argus de nos véhicules, mais un conseil, si vous avez une bonne bagnole gardez-la, après tout c'est juste pour faire de la route, c'est pas pour rouler sa caisse !

Finalement, notre ami Gérard n'a pas voulu rester sur son premier modèle.
Les outils étant chauds, l'ouvrier bien entraîné, il s'est penché sur une autre réalisation.

C'est sans doute la dernière (mais aussi la plus belle) clé ïambique, toute inox, qui sortira des usines de F5ENF, car je pense que maintenant l'exercice de style est épuisé quoique...
Pour fabriquer un manip inox, c'est somme toute assez facile, dès lors que l'on a trouvé le socle, la pièce de base.
Ici, il s'agit en fait de deux pièces inox de 8,5 mm d'épaisseur et de 10 cm de diamètre, reliées entre elles par trois vis inox.
Beaucoup d'OM pensent que le travail de l'inox est très difficile. En fait c'est assez facile, il faut de bons forets bien affûtés et surtout beaucoup de patience.
Les avantages de l'inox sont évidents. C'est bien sûr le côté inaltérable de ce métal, l'absence d'entretien et surtout la facilité de polissage et le fini de la pièce terminée.



Les perçages doivent être effectués à basse vitesse car l'inox chauffe énormément et surtout en fin de perçage, lors de l'effondrement de la cuvette de perçage, relâcher complètement la pression sur le foret pour éviter la rupture de ce dernier.

caractéristiques	
Poids	1,5 kg
Diamètre	10 cm
Palettes	plexi rond de 4 cm de diamètre
Pièce ronde supérieure	Ø 4 cm, épaisseur 5 mm
Pièces de réglage avec molettes	Ø 10 mm, hauteur 3 cm
Molettes	Ø 13 mm, épaisseur 5 mm
Pivots	acier inox diamètre 2,5 mm
Entre pivots	vergette inox 6 mm, hauteur 2,7 mm
Ressort de rappel	lamelle inox 3/10 d'épaisseur

Nota : Toutes les pièces et visseries proviennent du ferrailleur du coin (pour mémoire 10 à 12 francs le kilo d'inox chez le ferrailleur).

L'inox se brase facilement à l'argent et se soude à l'arc avec des électrodes inox du commerce.
La réalisation de ce manip (création F5ENF), n'a posé aucun problème majeur et surtout la forme ronde, esthétique par ailleurs, a permis de faire tourner le socle au bout de la perceuse pour obtenir un polissage superbe.
Mise au point et un peu de réglage, la clé fonctionne très bien, tout à fait comparable aux grandes marques bien connues…
A vos perceuses !

OUTILLAGE UTILISÉ

- Perceuse sur pied
- Meule et meule d'angle
- Scie à métaux
- Jeu de limes
- Jeu de tarauds 3 et 4
- Ponceuse à disque
- Jeu de forets

Bref, l'outillage de base de n'importe quel bricoleur.

MATÉRIAUX UTILISÉS

- Pièce d'inox de 2 cm d'épaisseur sur 8x10 cm
- Chutes d'inox 1 mm, 3 mm, 4 mm, 8 mm d'épaisseur
- Vergette inox 6 mm et 8 mm
- Fil inox 1 mm et 2 mm
- Inox spécial pour ressort (pivots) 2,5 mm de diamètre
- Petite visserie inox

Le tout 20 F chez l'OM ferrailleur.

Gérard GOURMELEN, F5ENF

3537 CODE COPAINS

N'allez pas faire le code ci-dessus sur votre Minitel, ça ne donnerait rien.
Par contre, si vous avez sous la main un bon vieux déca, avec au bout une antenne pour le 80 mètres et de l'autre une clé CW, vous avez toutes les chances de passer un agréable moment.
Il ne faut pas spécialement être un télégraphiste émérite. Non, c'est QRS ou QRQ, selon les participants…
Mais il faut dans tous les cas avoir le sens de l'humour, celui de l'amitié et de la camaraderie.
Il faut aussi être quelque peu traîne-tard, car, dans ce QSO, on connaît la QTR du début mais jamais celle de la fin…
JP, Phil, Ray, Jean, Jo, Gas et les autres, vous accueilleront à bras ouverts avec la sympathie et la gentillesse qui sied à tout bon télégraphiste.
Si vous avez la chance d'être débutant, alors n'hésitez pas, c'est pour vous, vous serez comme un coq en pâte, encouragé, ménagé, et je dirais même chouchouté, super non ?
Et puis vous allez en apprendre des choses, beaucoup de conseils très utiles pour progresser et de l'info tout azimut ABT CW off course.
Lorsque pour la première fois, il n'y a pas si longtemps, j'ai « osé » faire quelques titi et tata sur cette QRG, je n'étais pas vraiment à niveau.
Pourtant, je ne l'ai jamais regretté, même si j'ai fini le QSO avec la chemise trempée, à tordre…
Même si vous ne « piquez pas tout », c'est pas bien grave, ça va venir ! Allez vous tenez le bon bout, gardez le cap !
Quel plaisir de retrouver ces nouveaux copains pour une bonne partie d'amitié et de gentillesse.
Lâchez un peu la télé et internet, ici nous on rigole, on s'amuse.
3537 code COPAINS, c'est le pied !

Construisez rapidement une "Lévy" simple mais efficace

(1ère partie)

UN CURIEUX DIPÔLE

Le terme "Doublet" désigne, dans le domaine des aériens, un fil conducteur partagé en 2 parties de même longueur. On peut dire aussi "Dipôle". L'alimentation en courant radioélectrique lui parvient en son centre par une ligne à fils généralement parallèles.

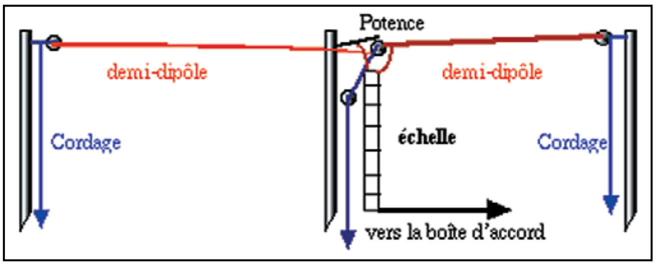


Figure L01 - Configuration d'une Lévy avec mâts central et terminaux.

UNE DÉFINITION SIMPLE ET BRÈVE DE LA "LÉVY", À LA PORTÉE DE TOUS LES OM

Depuis que HERTZ a étudié sa fameuse vibration, (vibration demi-onde fondamentale), que trouve-t-on en ouvrant un précis sur les antennes radioamateurs ? Des longueurs, des diamètres, des altitudes, etc. et du verbiage (surtout s'il y a quelque gadget à vendre !)
Pourquoi ne pas utiliser l'héritage de plus d'un siècle d'expérimentation et d'études et se souvenir que :
- Les antennes antifading des stations de radiodiffusion GO et PO n'ont jamais mesuré un quart d'onde de hauteur.
- Envoyer les petites puissances qui nous sont octroyées, n'importe où, n'importe comment, dans n'importe quelles directions, à des heures, où elles n'ont aucune chance d'être captées, est un vrai gâchis.
- Chaque bande d'ondes possède des propriétés spécifiques et que le vrai plaisir d'un radioamateur est d'obtenir, par lui-même, des résultats parfaitement valables etc…
C'est en étudiant sérieusement quelques paramètres simples que l'on voit réapparaître des solutions peut-être déjà utilisées, mais loin d'être obsolètes, sur les ondes décamétriques qui nous intéressent.

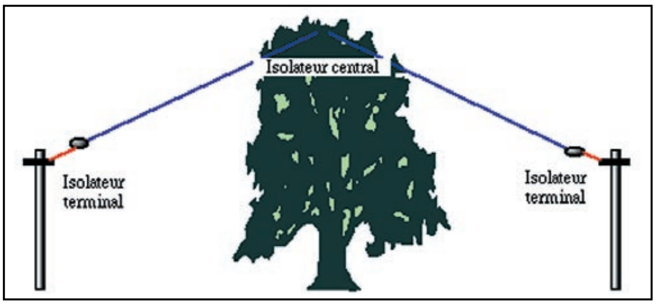


Figure L02 - Une Lévy en "V" inversé (version écologique).

Avez-vous une solution ? Oui, en revenant à l'émission d'amateur ! la vraie ! N'oublions pas la règle d'or de nos anciens : "Tant vaut l'antenne"… à laquelle nous ajouterons une notion importante actuellement bien mieux connue : j'ai nommé "la propagation.

LA LÉVY, EN BANDES DESSINÉES, OU PRESQUE !

Abandonnons les vieux grimoires, qui rabâchent souvent les mêmes choses, copiées les unes sur les autres. Remplaçons leurs longs textes, par les dessins de leurs configurations et le bon sens de ceux pour qui "faire de la radio" n'est pas uniquement acheter !

ESSAYONS TOUJOURS !

FIGURE L02 :
Si l'environnement l'impose, la LEVY peut être tendue en "V inversé". Les isolateurs terminaux sont placés aux 2/3 ou 3/4 de la hauteur de l'isolateur central ; ce qui permet de gagner un peu d'espace. Economie du mât central (porteur jusqu'à 10 m de haut, environ), ou à condition de prévoir la possibilité du déplacement de son sommet, sous le vent (emploi d'un arbre, voir le dessin).

FIGURE L03 :
En cas d'un chronique manque de place, deux possibilités de repli en diagonale des extrémités du dipôle :
- L'une, dans le plan vertical, le "V" inversé se prolonge le long des mâts terminaux, de préférence en bois (ou en morceaux de tubes isolants télescopiques).
- L'autre, en disposant les extrémités incluses dans des plans perpendiculaires, arrêtées par des piquets dans le sol, après 50 cm de cordage environ (Figure L03).

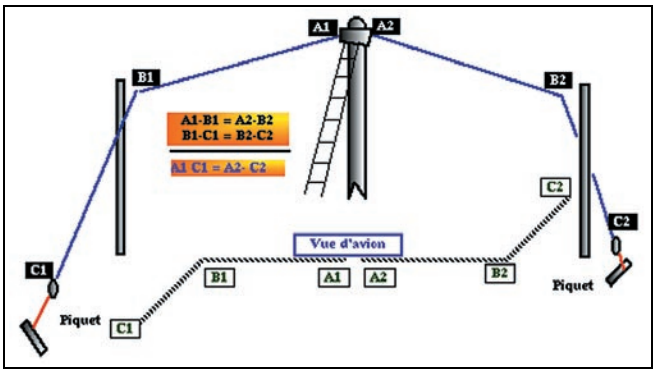


Figure L03 - Une Lévy, allongée naturellement.

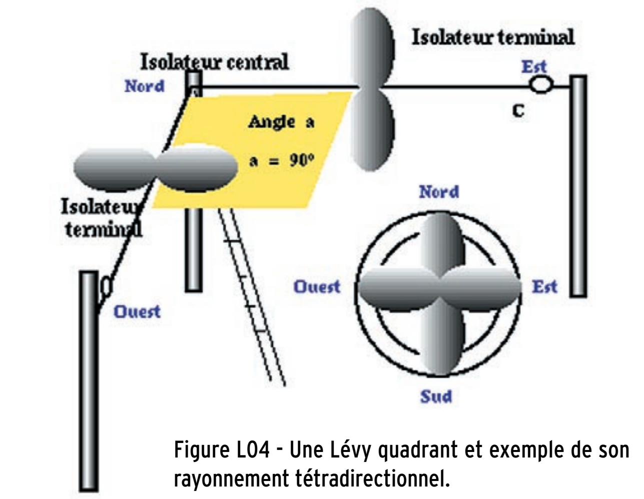


Figure L04 - Une Lévy quadrant et exemple de son rayonnement tétradirectionnel.

On peut, également, replier verticalement les extrémités du brin rayonnant. Celles-ci rayonnent peu, car l'intensité y est de plus en plus faible. Elle y serait nulle, si les quelques picofarads de la capacité avec le sol étaient absents aux extrémités.

IMPORTANT

Nous voyons que, quel que soit l'angle des 2 demi-dipôles, de 180 à 90° (ne pas le fermer au-dessous de 90°), toute LEVY est toujours composée de 3 parties inséparables :
1)- Sa partie rayonnante, la plus longue possible, avec ses 2 demi-dipôles de même longueur,
2)- Sa ligne d'alimentation à 2 fils, la plus courte possible, (feeder pour les OM riches, ou "échelle à grenouille", pour les autres !),
3)- Sa boîte d'accord (ou coupleur) à base de la récupération d'une boîte de couplage ancienne. Je publierai, dans un prochain article, un montage exclusivement OM qui sera soigneusement décrit et étalonné.

LA LÉVY, ET SES PRINCIPES DE BASE !

Principes de base qui la différencient des autres dipôles :
==> N'importe quel conducteur peut entrer en vibration, et, donc, devenir une antenne, si un montage inséré entre l'émetteur et lui-même, permet d'en annuler la réactance. Sa résonance est dite "forcée".
==> La ligne d'alimentation ne rayonne pas :
le champ magnétique créé autour d'un fil est instantanément absorbé par son voisin.
le champ électrique créé entre un point d'un fil et la terre est annulé par un champ électrique de signe contraire.
==> La ligne d'alimentation et la boîte d'accord se comportent comme deux transformateurs d'impédance en série. Lorsque l'adaptation est réalisée, la réactance présente au bas de la ligne, est annulée.
La résistance présente au bas de la ligne est transformée au voisinage de 50 ohms (sortie standard des TX).
==> Le facteur de forme W d'un doublet est fonction de sa longueur et de son diamètre, comparés à la longueur d'onde utilisée.
==> Le sommet du dipôle ne peut dépasser 40 m de hauteur, la LEVY n'est jamais en espace libre. Elle est constamment couplée avec son image dans le sol.

CONSTRUCTION STANDARD

MATÉRIEL COMMUN :
A)- Fil de cuivre torsadé de section 2,50 mm^2 (diamètre d'environ 1,8 mm).
Protégé par son isolant en matière plastique. Le fil de câblage utilisé par les électriciens dans les armoires électriques, peu coûteux, convient parfaitement. En ondes décamétriques, les pertes créées par l'isolant sont négligeables.
Eviter les soudures à l'étain. Leur préférer un serrage raisonnable sous les 2 vis du corps d'un "domino"

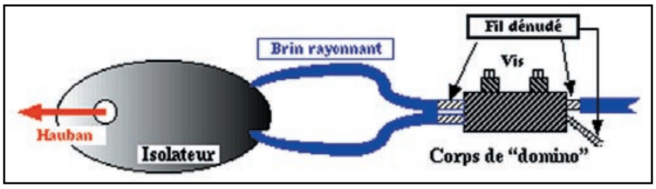


Figure L05 - Fixation sur un isolateur terminal, par un "domino".

B)- Isolateur en Plexiglas
On trouve, dans le commerce, des isolateurs légers, d'un prix intéressant. On peut tout aussi bien les tailler dans une plaque de Plexiglas. Si l'antenne est longue et/ou si le vent est violent, coller, l'une contre l'autre, 2 plaques de 3 mm, avant de commencer la découpe. Fabriquer une colle maison, en faisant dissoudre des chutes de Plexiglas, dans du trichloréthylène. Travailler à l'air libre. Chanfreiner le bord des trous de passage du fil, des 2 côtés, pour que l'isolant du fil ne soit pas détérioré par l'angle vif du Plexiglas.

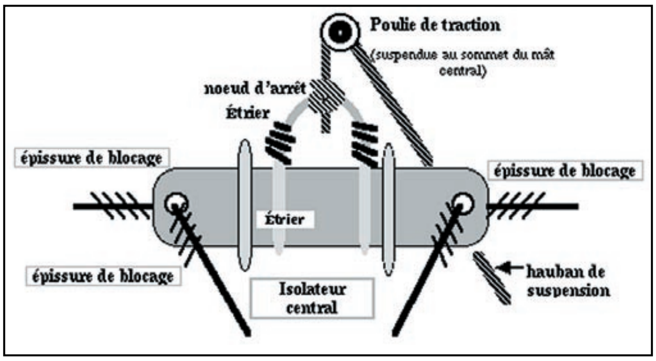


Figure L06 - Câblage du centre de la Lévy et de son étrier.

C)- Ecarteurs en tube PVC
Pour économiser au maximum, les épissures, les serrages de fils, etc., on peut construire en même temps le demi-brin rayonnant et un des 2 fils de la ligne qui lui correspond

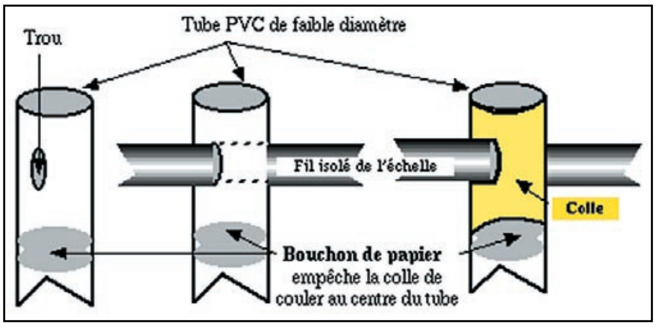


Figure L07 - Ecarteur de ligne d'alimentation en tube PVC.

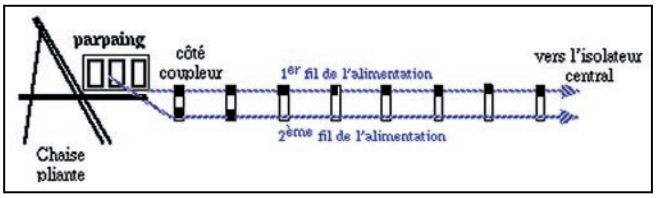


Figure L08 - Construction de la ligne d'alimentation. Attendre le séchage complet des écarteurs sur le fil du dessus, avant.

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES :
Rayonnement dans un plan horizontal.
L'axe du fil conducteur est supposé, dans tous les cas, aligné Ouest-Est (270° - 90°)

Bande	Long totale dipôle	Nombre lobes	Directions	Zones maxi de silence
80 mètres	40 mètres nomin.	2 lobes larges	Nord-Sud	Ouest-Est
40 mètres	40 mètres nomin.	2 lobes plus étroits	Nord-Sud	Ouest-Est
20 mètres	40 mètres nomin.	4 lobes principaux	30-150-210-330°	210°- 320° & 150°-40°

Rayonnement dans le plan du fil, à 1/4 λ de hauteur

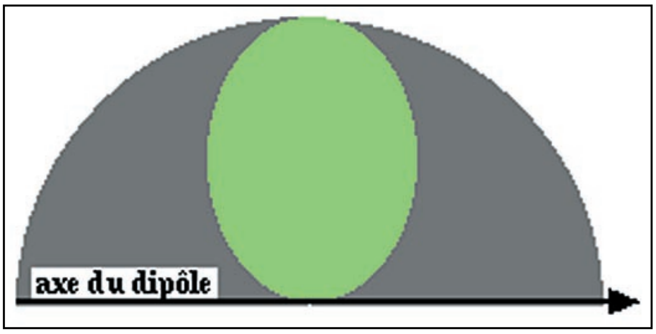


Figure L09 - Rayonnement vertical, dans le plan du fil.

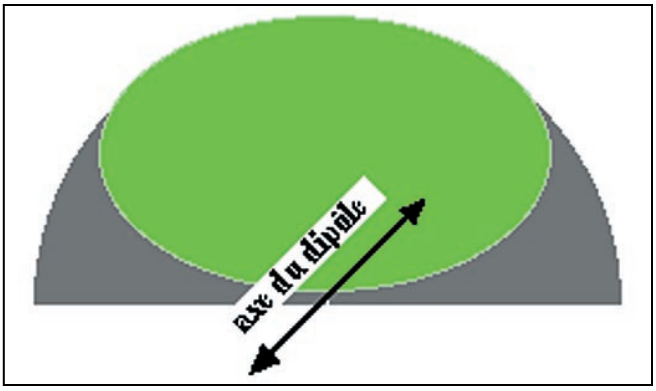


Figure L10 - Rayonnement vertical, dans le plan perpendiculaire au centre du dipôle, à 1/4 λ de hauteur.

La présentation, les projets concernant la boîte d'accord, la construction du (des) bobinage(s) et la mise au point feront l'objet du prochain article.

P. Villemagne, F9HJ

SARCELLES

LE PRO A

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES

http://www.sardif.com





LES ANTENNES

MFJ 1798	Verticale 10 bandes	3 090 F
COMET DS15	Discône 25 MHz à 1,3 GHz	790 F
COMET GP1	Verticale 144-430 MHz - 1,2m	490 F
COMET GP3	Verticale 144-430 MHz - 1,78m	590 F
COMET GP15	Verticale 50, 144, 430 - 2,42m	890 F
COMET GP95	Vert. 144, 430, 1,2 GHz - 2,42m	890 F
COMET GP9	Verticale 144, 430 - 5,20m	1 150 F
G5RV half-size	4 bandes HF	350 F
G5RV full-size	5 bandes HF	450 F
BS102	Verticale VHF-UHF 1,2m	369 F
BS103	Verticale VHF-UHF sans radian	429 F
GP3E	Verticale VHF économique	249 F

ALIMENTATIONS

D1220	20/22 A sans vumètre	249 F
D12206GWM	20/22 A avec vumètre	299 F
D12205GWM	25 A avec vumètre	

499 F



LE TRACKAIR



499 F

NDB-50R



Ampli VHF 70W UHF 60 W
+ 2 préamplis.
Qualité Pro.

NB-100R



Ampli VHF 100W
Qualité Pro
Préampli GaAsFET réglable.
Puissance variable.

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.


DIFFUSION
ROMEO
CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67- Fax 01 39 86 47 59
LIVRAISON EN 24 H
KENWOOD TM-241
VHF
KENWOOD TM-441
UHF
KENWOOD TM-G707
Bibande
KENWOOD TM-V7
Bibande
KENWOOD TM-255
VHF tous modes
MOBILES
KENWOOD TM-455
UHF tous modes
ICOM IC-2100
VHF
ICOM IC-207
Bibande
ICOM IC-2800
Bibande
ALINCO DR-130
VHF
ALINCO DR-150
VHF
ALINCO DR-605
VHF
YAESU FT-8100
Bibande
YAESU FT-3000
VHF
LES
DÉCAS
KENWOOD TS-50
ALINCO DX-70
YAESU FT-100
ICOM IC-706MKII
ICOM IC-706MKIIG
ALINCO DX-77
KENWOOD TS-570DG
KENWOOD TS-870
YAESU FT-900
YAESU FT-920
YAESU FT-847
YAESU FT-1000MP
ICOM IC-707
ICOM IC-746
ICOM IC-756
NEW !
ICOM IC-756 PRO
SRC pub 02 99 42 52 73 02/2000

Antennes décamétriques faciles à réaliser

Il y a deux ans, dans le numéro 180, paraissait un article sur des antennes faciles à mettre en œuvre. Celles-ci, pour avoir un rendement élevé, avaient toutes besoin d'une excellente prise de terre, ce qui n'est pas toujours évident à réaliser. Cette fois-ci nous allons voir quelques antennes filaires, qui bien qu'un peu moins faciles à réaliser (quoi que!), peuvent très bien se passer de la prise de terre, et en plus ne nécessitent aucun coupleur d'antenne (ce qui allège la voiture pour les vacances).

Le premier article sur les antennes se voulait très simple, afin de ne pas dérouter une grande partie des lecteurs par de la théorie souvent trop rébarbative et dissuasive à terme. Le but est de faire réaliser ces antennes et d'expérimenter sans préjugés. Pour ceux qui veulent en savoir un peu plus, il existe de très nombreux articles ainsi que des ouvrages spécialisés sur la théorie des antennes. Je ne saurai que trop vous les recommander. Mais un petit complément théorique sur le rôle de la qualité du contrepoids d'une antenne s'impose, vu que la plupart des ouvrages n'en parlent jamais ou si peu, ce qui peut induire en erreur et fait que la plupart des gens racontent un peu n'importe quoi, forts de ce qu'ils ont lu ou entendu. Ce complément, vous le trouverez dans l'excellent article de Francis Féron F6AWN, paru dans MEGAHERTZ magazine n° 198 page 75 et suivantes, ainsi que dans l'ouvrage d'André Ducros F5AD "Les antennes, théorie et pratique" chapitre IV.3.3 (SRC éditions). En les lisant vous comprendrez pourquoi une antenne quart d'onde, qui pourtant affiche un ROS (rapport d'ondes stationnaires) de 1:1, et qui fait croire que toute l'énergie a été rayonnée, ne rayonne en réalité que 10 % de l'énergie qui lui est transmise, le reste étant absorbé par les différentes pertes. Combien de stations font du QRP sans le savoir ?
Alors pourquoi ne pas faire des antennes qui peuvent se passer de contrepoids et qui ont des rendements élevés ? La solution est dans les antennes demi-onde ou multiples de la demi-onde, mais il faudra au moins deux fois plus d'espace que pour les quarts d'onde, ce qui peut être un handicap. Pour ceux qui ne peuvent vraiment pas installer les antennes décrites ici (bien que sur les bandes hautes cela ne devrait pas poser trop de problèmes), le troisième volet (à paraître) de ces articles traitera des aériens pour espaces réduits, et à rendements pourtant élevés, mais de réalisation un peu plus compliquée.
Mais revenons à nos antennes demi-onde. Toutes celles décrites ci-après ont été réalisées et testées personnellement. Toutes les bandes n'ont pas été testées sur toutes les antennes. Ceci aurait été trop long, et il sera facile de partir des valeurs théoriques pour trouver les bonnes valeurs, en ayant toujours à l'esprit qu'au départ il faut toujours laisser le fil un peu plus long et le couper au fur et à mesure pour amener l'antenne sur la bonne résonance à l'aide d'un ROS-mètre. Si par mégarde on a coupé trop court (procéder toujours par petits bouts), la solution des dominos d'électricien est d'un grand secours.
Le fil à utiliser de préférence est le fil d'électricien en cuivre monobrin, de 2,5 mm carré isolé, que l'on trouve souvent en promotion dans les magasins de bricolage, en rouleaux de 100 mètres pour moins de 50 F. Les isolateurs peuvent être des isolateurs du marché, neufs ou d'occasion, ou des morceaux de tube gris pour électricien coupés et percés. Ne pas utiliser de bois car ce n'est pas un très bon isolant HF.
La première des antennes est aussi la plus connue, c'est le dipôle demi-onde (figure 1). Alimentée en son centre, en un endroit où le courant est maximum et la tension minimum, sa résistance de rayonnement est basse, de l'ordre

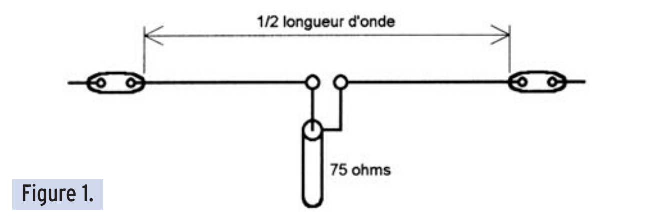


Figure 1.

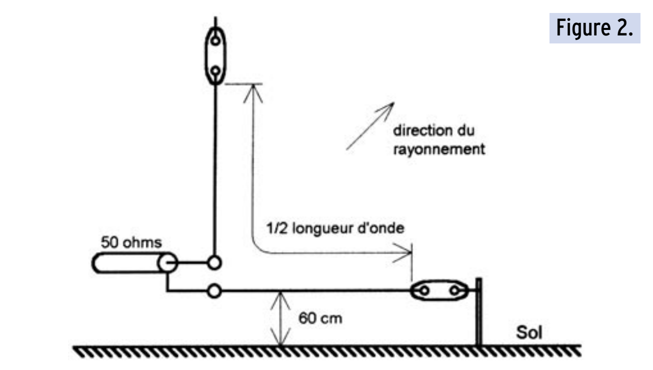


Figure 2.

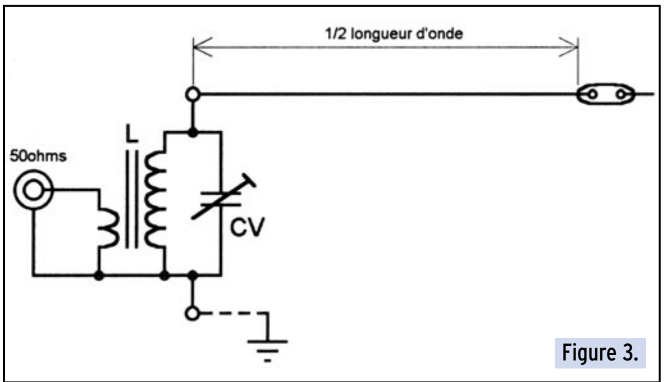


Figure 3.

de 73 ohms. Ce qui permet d'y raccorder un câble coaxial de 75 ohms. Sinon un câble de 50 ohms fera également l'affaire, la désadaptation n'étant pas importante et, à la résonance, le minimum de ROS étant de 1,4:1, la perte est négligeable. Tendue horizontalement à une demie longueur d'onde au-dessus du sol, elle rayonne idéalement pour les grandes distances (angle d'élévation de 30°). Mais souvent on ne peut que la tendre plus bas, surtout sur les bandes basses, ce qui élève l'angle de tir et favorise les courtes et moyennes distances (France, Europe). Qui peut déjà tendre une antenne à 40 m de haut pour la bande des 80 m ? Une des solutions est de monter l'antenne en "V inversé". Le centre en hauteur, et les extrémités à 2 mètres du sol. Mais attention à ne pas toucher les extrémités en fonctionnement. Une forte tension y est présente et on risque de s'y brûler !

L'antenne suivante (figure 2) est une variante de la précédente. Elle est connue sous le nom de "Up and Outer", souvent décrite dans les revues dédiées au QRP (émission en petite puissance). L'une des moitiés du dipôle est tendue verticalement, l'autre est horizontale et à 60 cm du sol, quelle que soit la longueur d'onde. La qualité du sol a peu d'importance, comme remarqué lors des essais. Cette antenne a un léger gain dans le sens du brin horizontal, il faudra donc en tenir compte lors de l'installation si on veut favoriser une certaine direction. D'après les essais cette antenne aurait un rendement supérieur au quart d'onde vertical avec radians. En effet, en enlevant le quart d'onde horizontal et en reliant l'antenne à ma prise de terre, qui pourtant est excellente (plus de trente radians enterrés et une plaque de terre), le niveau mesuré sur un champ-mètre est légèrement inférieur à celui de l'antenne originale. Qui pourra me l'expliquer ? Le brin vertical pourra être tendu dans un arbre assez grand, ou alors il est possible d'utiliser comme support, pour le portable entre autre, une canne à pêche en fibre (on en trouve à de bons prix dans des dimensions allant jusqu'à 9 ou 10 mètres). Les dimensions courantes pour l'antenne dipôle sont données dans le tableau n°1.

En ayant parlé de l'antenne "Fuchs" dans un précédant article, de nombreux OM m'ont demandé ce que c'était, et si j'allais la décrire. Cette antenne semble pratiquement inconnue dans le monde des radioamateurs, pourtant elle était très répandue avant-guerre. Le brevet autrichien n° 110357-1927 fut déposé en son temps par son concepteur OE1JF. A l'époque des émetteurs à tubes, elle était une antenne demi-onde en "L" raccordée directement à un circuit oscillant couplé au circuit final de l'émetteur. Elle a disparu avec les émetteurs à tubes. Mais aujourd'hui on utilise une variante alimentée en basse impédance. Contrairement au dipôle, l'antenne Fuchs est alimentée à une extrémité du brin demi-onde, dans un nœud de courant. L'avantage est qu'à cet endroit, les pertes vers le sol sont pratiquement inexistantes (nœud de courant). On peut donc, en portable notamment, approcher cette extrémité le plus près possible de l'émetteur (économie de câble coaxial), et accrocher l'autre extrémité dans un arbre, le plus haut possible. Un cerf-volant ou un ballon d'hélium peuvent aussi faire l'affaire, avis aux amateurs ! L'inconvénient, c'est que l'impédance à cet endroit est très élevée (ventre de tension). Il faut donc un transformateur d'impédance. Attention, je n'ai pas dit un symétriseur ! La première façon de procéder (figure 3) est de réaliser un transformateur parallèle à circuit oscillant. Les enroulements, primaire et secondaire, sont réalisés sur un tore de fer (plus le diamètre du tore est grand, plus on peut envoyer de puissance). Le fil est en cuivre émaillé 0,5 mm.

Bande (m)	Fréquence (kHz)	Longueur (m)
160	1.830	77,87
80	3.650	39,05
40	7.050	20,21
30	10.125	14,07
20	14.175	10,05
17	18.100	7,87
15	21.225	6,71
12	24.900	5,72
10	28.500	5,00

Tableau 1 : Longueur de l'antenne demi-onde selon la fréquence envisagée (en tenant compte du facteur de raccourcissement 0,95).

Bande (m)	C (pf)	L (µH)	T50-2	T80-2	T120-2	T200-2
80	200	10,3	46	43	30	29
40	100	5,2	32	32	22	21
30	100	2,5	22	21	15	14
20	50	2,6	23	22	15	14
17	50	1,54	18	17	12	11
15	50	1,15	15	14	10	10
12	50	0,85	13	12	9	8
10	50	0,64	11	10	8	7

Tableau 2 : Nombre de spires et valeur moyenne du condensateur ajustable dans la réalisation du transfo en fonction de la bande et des tores pour l'antenne "Fuchs" version 1.

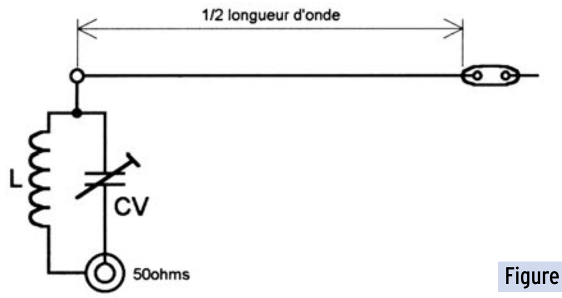


Figure 4.

Bande (m)	C (pF)	Nombre de spires (fil émaillé 1,2 mm)
40	39	32
20	27	19
15	22	14

Tableau 3 : Nombre de spires et valeurs du condensateur (fort isolement) en fonction de la bande pour l'antenne "Fuchs" version 2 (uniquement les valeurs testées).

Bandes couvertes (m)	Longueur totale (m)
160 à 40	56
80 à 20	29
40 à 10	14,5
20 à 6	7,15

Tableau 4 : Longueur totale du dipôle apériodique en fonction de la gamme à couvrir.

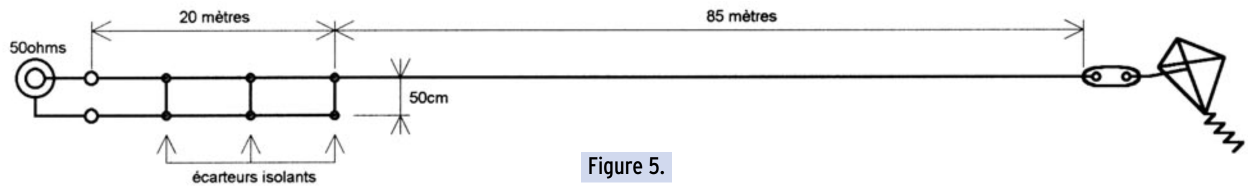


Figure 5.

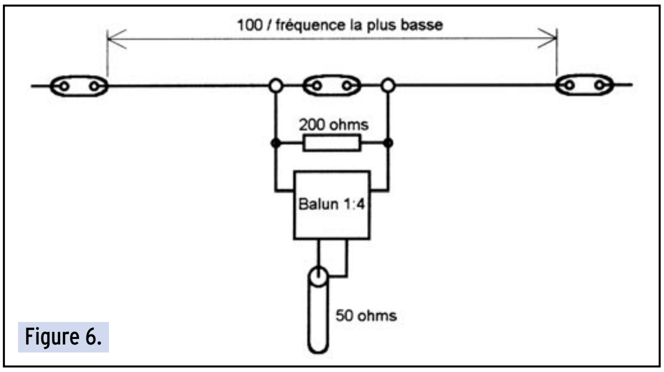


Figure 6.

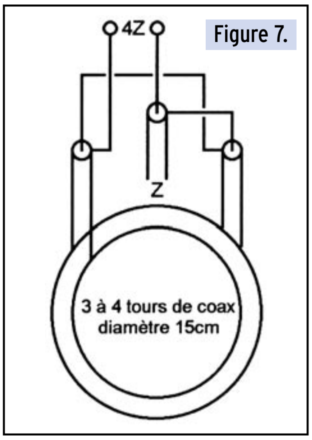


Figure 7.

On bobine d'abord la grande self sur tout le pourtour du tore, ensuite le secondaire pardessus une extrémité. Pour le nombre de spires du secondaire, il va de 1 à 4 suivant la bande choisie ; il faut essayer en sachant que pour 80 m il est de 4, pour 40 m il est de 3 et pour les bandes supérieures de 1 à 2. Le condensateur en parallèle est un ajustable de bonne qualité ; plus on envoie de puissance, plus l'écartement entre les lames devra être important. Ces condensateurs se récupèrent aux surplus ou dans les vieux postes. Pour les valeurs, il faut se reporter au tableau n° 2 (issu d'un article de DL6YCG dans la revue "QRP-Report 2.97"). Le tout sera placé dans un petit boîtier, étanche de préférence. A une extrémité, on raccorde le brin rayonnant sur une borne de traversée isolée et à l'autre on raccorde le câble 50 ohms sur une embase coaxiale. Pour le réglage de l'antenne, tailler le brin rayonnant à la longueur voulue suivant la bande (voir tableau n° 1), régler l'émetteur en milieu de bande et ajuster au minimum lu sur le ROS-mètre en agissant sur le condensateur ajustable. Il n'y aura plus à revenir sur le réglage, l'antenne est prête.

Sur le schéma, une des extrémités du circuit oscillant est reliée à la terre, ceci n'est pas nécessaire. On peut y accrocher un fil de 1 mètre de long qui fait office de léger contrepoids. Ceci peut être avantageux lorsque l'antenne est tendue horizontalement entre un toit et un arbre, en installation fixe par exemple, la boite d'adaptation côté toit raccordée au câble coaxial descendant vers la station. La deuxième façon de procéder (figure 4), plus simple, est très facile à réaliser. Une self bobinée sur un support plastique de diamètre 25 mm et un condensateur ajustable constituent le circuit d'adaptation. La longueur de l'enroulement pour les bandes testées est de 45 mm. Attention pourtant, cette variante n'est réservée qu'au trafic en petite puissance (inférieure à 10 watts), la tension présente aux bornes du condensateur étant extrêmement élevée. Préférer un condensateur à très haut isolement pour des puissances supérieures. Les valeurs des éléments sont données dans le tableau n° 3. Par manque de temps, je n'ai pu tester que trois bandes. Le réglage est identique au modèle précédent. Un dernier mot concernant l'antenne "Fuchs" : le brin rayonnant peut aussi être un multiple de demi-longueurs d'onde. Plus il y en aura, plus le rayonnement sera orienté dans le sens du fil. Avis aux amateurs de grandes propriétés !

Une autre antenne réservée aux amateurs de cerfs-volants ou de ballons est l'antenne onde entière verticale (figure 5). Cette antenne est très efficace en trafic DX sur la bande des 80 mètres, résultats garantis, même avec une inclinaison de 45°. Mais elle est réservée aux plus entreprenants. Il faut s'habituer aux cerf-volants, trouver de préférence du fil léger et résistant en aluminium, ainsi que des écarteurs isolants très légers (baguettes de fibre de verre, à défaut baguettes en peuplier de 5 mm de diamètre dans les magasins de modélisme). L'alimentation se fait en 50 ohms, la résistance de rayonnement étant déterminée par l'écartement de 50 cm du premier quart d'onde de transformation d'impédance. Le brin rayonnant quant à lui a une longueur de 85 mètres, ce qui fait une longueur totale de 105 mètres. L'essai n'a pas été effectué sur d'autres bandes. Le schéma montre l'antenne en position horizontale, ceci par commodité de la mise en page, mais ne la montez surtout pas à l'horizontale, même si vous avez la place nécessaire ; cela ne donne pas de bons résultats.

Voici maintenant une antenne qui sort un peu du cadre "sérieux" de cet article, mais vu les résultats obtenus, il fallait la présenter. Contrairement aux antennes précédentes, celle-ci est multibandes, facile à réaliser, et va certainement faire couler beaucoup d'encre. Elle fonctionne au moins tout aussi bien qu'une antenne à "balun magnéto-miracle" (petit clin d'œil à Francis F6AWN !). Elle peut donner d'excellents résultats comme elle peut en décevoir certains. On ne peut pas la comparer à un dipôle, le gain sera toujours inférieur, mais elle permet d'établir des liaisons de secours sur n'importe quelle fréquence dans un spectre très large. La fréquence la plus basse à utiliser détermine la dimension de l'antenne. La formule est 100/f (f étant la fréquence la plus basse, en mégahertz, où l'antenne peut donner des résultats acceptables). Le tableau n° 4 donne les dimensions suivant les bandes à couvrir. Le fonctionnement n'a rien de classique. La bande passante extrêmement large est due au fait que la résistance de rayonnement de l'antenne est déterminée en grande partie par la résistance de 200 ohms, et que les brins du dipôle ne sont pas résonnants. C'est donc une antenne apériodique. Pour adapter l'antenne au câble coaxial, on utilise un transformateur-symétriseur de rapport 1 :4. Celui-ci peut être un balun du commerce, ou alors réalisé simplement en câble coaxial, comme expliqué sur la figure n° 6. J'ai eu personnellement des résultats variables suivant les bandes. J'ai pu effectuer des QSO, même en petite puissance (5 watts), mais les reports étaient toujours inférieurs à mes antennes quart ou demi-onde. Quelquefois les différences étaient minimes, d'autres fois très importantes. La résistance de 200 ohms absorbe une partie de l'énergie envoyée par l'émetteur. Il faut donc la réaliser en fonction de la puissance utilisée. Vingt-quatre résistances de 4700 ohms/2 watts branchées et soudées en parallèle (au plus court) feront très bien l'affaire pour un émetteur de 100 W. Alors, expérimentez et faites-moi connaître vos résultats.

Les beaux jours reviennent, ce qui incite à essayer de nouvelles antennes. Et de plus, vous pouvez les réaliser pour quelques dizaines de francs. Bonne chance et bon trafic !

Luc PISTORIUS, F6BQU
e-mail : l.pistor@worldonline.fr

BIBLIOGRAPHIE

- "Rothammels Antennenbuch" par Karl Rothammel Y21BK, éditions Franckh-Kosmos (11ème édition). L'ouvrage le plus complet à ce jour pour l'amateur averti. En langue allemande.
- "Les antennes, théorie et pratique" par André Ducros F5AD, éditions SRC.
- "Antennes bandes basses 160 - 30 m" par Pierre Villemagne F9HJ, éditions SRC.
- "L'antenne Fuchs" par DL6YCG, revue "QRP-Report n° 2-97". En langue allemande.
- "Les carnets d'oncle Oscar" par Francis Féron F6AWN, MEGAHERTZ magazine n° 198, pages 75 et suivantes.

ANTENNE PATCH série "FLAT LINE"

Seulement 30 x 30 x 5 cm : DISCRETION ASSUREE

Caractéristiques électriques 430/440 MHz
Réf. : 20901

Longueur électrique effective (435 MHz) :		0,06 λ
Gain isotrope (435 MHz) :		8,0 dBi
Angle d'ouverture à -3 dB (435 MHz) :	Plan E :	2 x 38,8°
	Plan H :	2 x 41,0°
Premier jeu de lobes latéraux (435 MHz) :	Plan E :	-
	Plan H :	-
Protection arrière (435 MHz) :		-15 dB
Rayonnement diffus moyen (435 MHz) :	Plan E :	-20 dB
	Plan H :	-20 dB
Bande passante en gain à -1 dB :		425 à 445 MHz
Impédance nominale (sortie fiche N UG58A/U) :		50 Ω
Bande passante en adaptation à ROS ≤ 1,3/1 :		430 à 440 MHz
Puissance HF maxi admissible (CW/FM/PSK) :		150 W

Caractéristiques électriques 1240/1300 MHz
Réf. : 20604

Longueur électrique effective (1296 MHz) :		0,18 λ
Gain isotrope (1296 MHz) :		13,8 dBi
Angle d'ouverture à -3 dB (1296 MHz) :	Plan E :	2 x 19,1°
	Plan H :	2 x 21,1°
Premier jeu de lobes latéraux (1296 MHz) :	Plan E :	-15 dB à 65°
	Plan H :	-25 dB à 80°
Protection arrière (1296 MHz) :		-30 dB
Rayonnement diffus moyen (1296 MHz) :	Plan E :	-20 dB
	Plan H :	-25 dB
Bande passante en gain à -1 dB :		1240 à 1300 MHz
Impédance nominale (sortie fiche N UG58A/U) :		50 Ω
Bande passante en adaptation à ROS ≤ 1,5/1 :		1240 à 1300 MHz
Puissance HF maxi admissible (CW/FM/PSK) :		150 W

SRC pub 02 99 42 52 73 + 03/2000

UTILISATION :
"FIXE"
"LOCAL"
"PORTABLE"



Montage sur mât, sur mur, sur balcon, etc.

Caractéristiques physiques

Boîtier :	Tôle acier traité Cu/Ni/Sn, ép. 1mm
Capot :	ABS traité anti UV
Visserie et accessoires de fixation :	Acier galvanisé et Inox
Dimensions hors-tout :	300 x 390 x 50 mm
Masse :	0,5 kg
Charge au vent :	
Surface au vent équivalente :	0,11 m²
Charge au vent résultante :	
25 m/s (90 km/h) :	4,1 daN
45 m/s (160 km/h) :	13,3 daN

AFT
Antennes F.T.
132, boulv. DAUPHINOT
51100 REIMS
Tél. 03.26.07.00.47
Fax 03.26.02.36.54
Antennes_FT@compuserve.com
F9FT

Le coin du logiciel



Le double CD-ROM "Millenium".

CD-ROM MILLENIUM

Sous ce nom, Infracom a gravé un double CD-ROM qui permet à tout radioamateur intéressé de disposer d'une immense bibliothèque de logiciels en freeware et shareware. Notons que, sur les CD, on trouve également des versions de démonstration de produits commerciaux (toujours destinés aux radioamateurs). Ces logiciels concernent tous les domaines de notre passion : propagation, satellites, commande de transceivers, décodages CW, SSTV, FAX, RTTY, etc. apprentissage du Morse, calculs d'antennes, carnets de trafic…

Ce double CD est une compilation de tout ce que l'on peut trouver sur Internet dans le domaine de la radio. Il vous évitera de nombreuses heures de recherches et de téléchargement. Un dossier est spécialement consacré aux possesseurs de Mac qui ont bien du mal à se procurer des programmes « OM » pour leurs machines.

La plupart des logiciels présentés dans les colonnes de MEGAHERTZ magazine sont présents sur les CD Millenium, ce dans leur version la plus récente. Car c'est également une des particularités de ces CD : ils sont constamment remis à jour par Infracom, ce qui permet à l'utilisateur d'avoir la certitude de disposer d'une version récente lorsqu'il commande son double CD-ROM ! Notons qu'il s'agit bien de logiciels répondant aux règles du shareware : en achetant le CD, vous ne vous acquittez pas des droits demandés par les auteurs des logiciels que vous pourriez quotidiennement utiliser par la suite. Il vous appartient donc de contacter directement les auteurs de ces logiciels pour obtenir un code d'enregistrement et le droit d'utilisation de leurs produits.

Le CD-ROM Millenium est également disponible à la librairie de MEGAHERTZ magazine.

OSER 2000

www.france-explorer.com/perso/hainformatique

Sous ce titre, se cache un logiciel de préparation à l'examen radioamateur proposé au prix de 200 FF par la société HA Informatique. OSER pour Obtenir Simplement l'Examen Radioamateur…

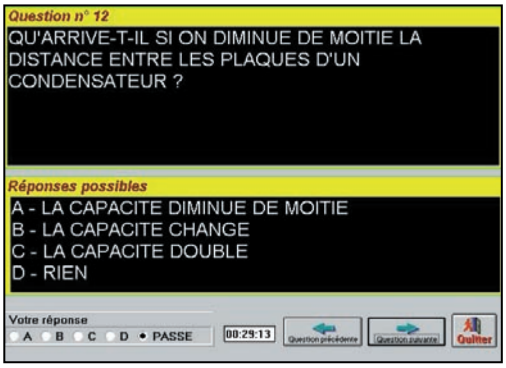
Nous avons reçu, lors du salon d'Auxerre, un exemplaire de démonstration qui est très prometteur car il permet une préparation « interactive » à l'examen. Moins complet que les livres, il a l'avantage de proposer des exercices et une simulation de l'examen, ce pour les différentes classes.

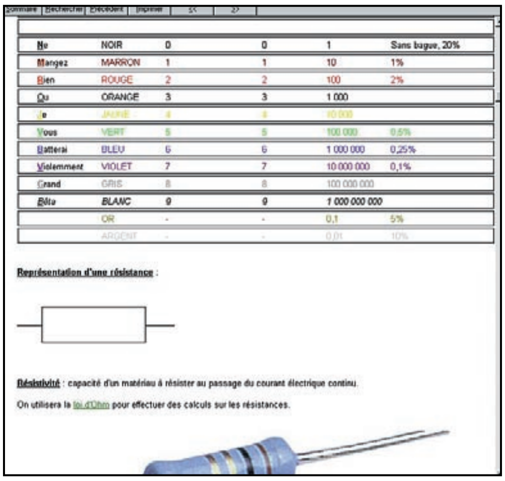
Pour utiliser « OSER », il faut disposer d'un PC relativement moderne (Pentium 75 minimum) avec W95 ou W98. Le logiciel est livré sur un CD-ROM qui ne procède à aucune installation sur le disque dur (du moins, dans la version testée).

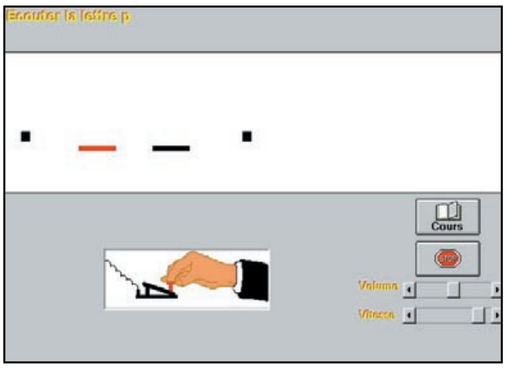
Quand vous le lancez, OSER vous propose sur son écran d'accueil plusieurs options de travail :

- les maths ;









Quelques copies d'écran pour vous montrer quelques-unes des possibilités de Oser 2000.

- l'électricité et l'électronique ;
- la télégraphie ;
- la législation.

A chaque thème sont associés une partie cours et des exercices. Le cours est fourni sous le principe de l'hypertexte ou en format fichier aide de Windows. Les exercices ressemblent à l'examen, avec la possibilité d'utiliser la calculatrice de Windows. La présentation est soignée, les parties importantes étant bien mises en évidence, ce qui rend le logiciel agréable à utiliser.

Pour la télégraphie, lors des exercices, il est possible de supprimer la visualisation des caractères sous leur forme « point – trait ». Ce module gagnerait toutefois à être amélioré, la génération sonore des caractères n'étant pas idéale (surtout du côté rapport point – trait). Personnellement, j'ai eu quelques difficultés avec l'examen ! Par ailleurs, la saisie directe dans un tableau, du texte lu au son lors de l'examen, n'est évidemment pas adaptée à des utilisateurs occasionnels du clavier qui, par définition, manquent de rapidité…

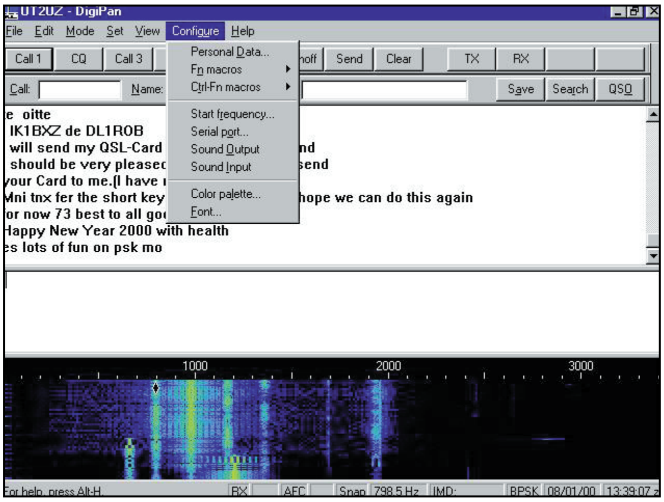
Globalement, l'idée du logiciel est fort intéressante car on constate une demande de plus en plus importante des candidats à la licence pour ce type de produit. Ce type de logiciel demande un travail considérable pour enrichir le cours et les examens. Moyennant quelques améliorations, et une base de données offrant un choix de questions très important, il devrait rapidement devenir incontournable pour les adeptes du « tout ordinateur ».

HA Informatique
32 rue des Gros Degrés
55100 VERDUN

DIGIPAN

http://members.home.com/hteller/digipan/

Voici un nouveau programme freeware qui devrait sans conteste participer au développement exponentiel du mode PSK31 qui connaît, à juste titre, un fulgurant succès. Rappelons que nous avons présenté ce mode dans



Digipan.

un précédent article (MHZ n° 191). Digipan, qui tourne sous Windows 95/98 sur un PC équipé d'une carte son, améliore considérablement le confort de trafic en PSK31. Il offre toutes les fonctions classiques d'émission-réception en ajoutant une visualisation panoramique de ce qui se passe sur la bande ! Ainsi, il est possible de voir apparaître les raies de plusieurs émissions PSK31 à la fois. Dès que l'on clique sur l'une d'elles, le logiciel décode l'émission concernée. Evidemment, si l'on veut profiter de cette vue panoramique de la bande, il faut laisser une bande passante assez large sur le récepteur (2,4 kHz par exemple).

Digipan peut rester synchronisé sur la station sélectionnée, même si celle-ci dérive légèrement, grâce à une fonction CAF (contrôle automatique de fréquence).

Parmi les fonctions d'émission sur lesquelles nous ne nous étendons pas ici, Digipan dispose de mémoires et de macros instructions, évitant de répéter les messages courants (conditions de trafic, formules de politesse, etc.). Un log incorporé permet de gérer son cahier de trafic en PSK31 sans même quitter le logiciel !

Digipan a été développé par Nick, UT2UZ sur les idées et conseils de Howard KH6TY : un bel exemple de collaboration internationale entre radioamateurs !

AIRNAV SELCAL DECODER

http://www.airnavsystems.com/

Le SELCAL est un dispositif sonore à double tonalité, permettant aux opérateurs du contrôle aérien d'appeler en HF un appareil en vol au-dessus des océans… Ce dispositif associe un code à 4 lettres à un appareil donné, dès sa sortie d'usine. En décodant le SELCAL, on peut donc savoir à quel avion il s'adresse et, grâce à la base de données contenue dans ce logiciel, l'identifier : type d'appareil, compagnie qui l'exploite.

Le logiciel fonctionne sur un PC, sous W95/98, équipé d'une carte son. Il faut, bien entendu, disposer d'un récepteur HF suffisamment stable pour décoder ces SELCALS. En pratique, on opérera en BLU (on peut également décoder en AM). Les essais que nous avons effectués sur plusieurs jours et différentes fréquences montrent un taux de succès du décodage des SELCALS de l'ordre de 60 % (matériel utilisé : un FT-990). Le fading et les parasites sont les principaux ennemis de ce logiciel. Quand le SELCAL est répété deux fois, ce qui est souvent le cas, les chances de succès sont meilleures.

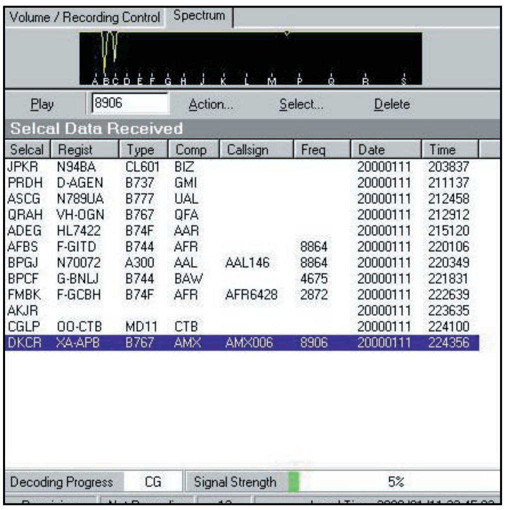
Le logiciel peut enregistrer toutes les séquences de SELCAL reçues pendant une séance de décodage. Attention, cette fonction risque de prendre rapidement de la place sur votre disque dur, les fichiers étant au format wave…

Amusant, SELCAL DECODER est développé et distribué par l'auteur du célèbre AIRNAV.

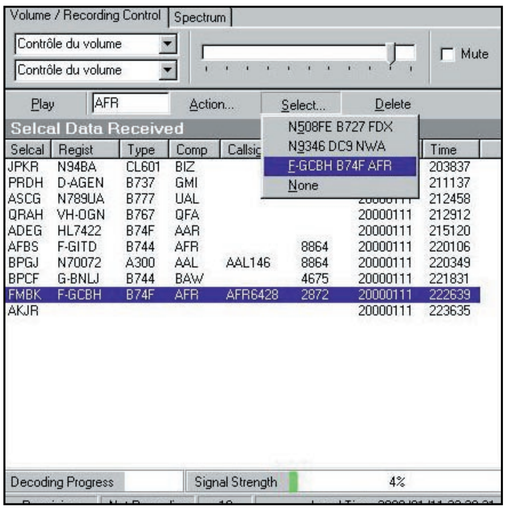
HAM NOTEBOOK

http://www.qsl.net/f8apv/

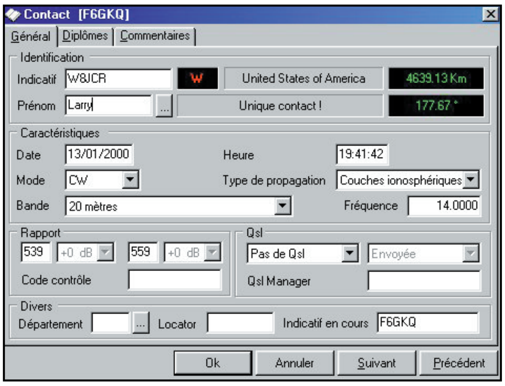
Comme le dit son auteur lui-même, « Ham Notebook est un logiciel 32 bits et fonc-



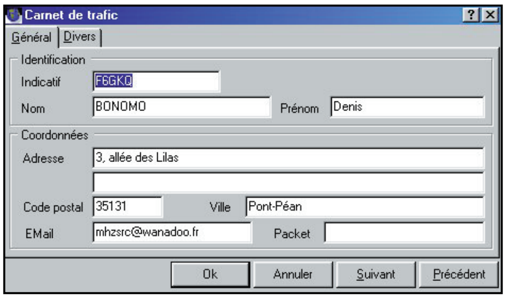
Airnav Selcal Decoder.



Airnav Selcal Decoder.



Ham Notebook.



Ham Notebook.

tionne sous Windows 95, 98 et Windows NT. Il est développé en Pascal « Objet » sous l'environnement Delphi. Il est gratuit et toutes les remarques, commentaires et critiques (constructives !) des utilisateurs (éventuels) seront appréciés ».

Le logiciel en est encore à sa phase de développement (nous avons évalué la version 0.70), les utilisateurs agissant en « bêta testeurs ». Comme il est gratuit, il devrait séduire un grand nombre de radioamateurs rebutés par la langue anglaise.

Notons que plusieurs indicatifs peuvent être paramétrés par carnet, ce qui permet à un même opérateur d'utiliser un indicatif spécial, par exemple, ou de trafiquer en /P ou /M…

La phase de paramétrage permet d'entrer l'identité de l'opérateur et des renseignements tels que ses adresses postale, packet, internet. C'est à ce moment que l'on renseignera les cases contenant les coordonnées géographiques et le locator, permettant ensuite de trouver l'azimut et la distance du correspondant.

Le masque de saisie contient des champs que l'on ne trouve pas habituellement. Ainsi, le report, où il est possible d'ajouter le niveau en dB au-dessus de 9 ou encore, le type de propagation qui a permis de faire le QSO…

La définition de formats d'échanges (en ASCII et ADIF) permet à Ham Notebook de recevoir des données recueillies dans d'autres logiciels « carnet de trafic ».

Une gestion élémentaire des diplômes permet de suivre son score au DXCC ou au IOTA. La gestion des QSL entrantes et sortantes est prévue, ainsi que l'impression des étiquettes pour lesquelles l'auteur propose quelques formats standards prédéfinis.

En pleine évolution, Ham Notebook est prometteur. Reste aux utilisateurs à se manifester, l'auteur étant prêt à suivre leurs suggestions et conseils.

POLAR PLOT

http://www.bob.freeth.dial.pipex.com/

Ce logiciel de G. R. Freeth, G4HFQ, va en étonner plus d'un par son originalité. L'auteur a eu l'idée d'évaluer le diagramme de rayonnement d'une antenne de façon relativement simple. Certes, on n'atteint pas avec Polar Plot, le degré de fiabilité et de précision offerts par des systèmes professionnels mais le coût est si différent ! Polar Plot utilise un PC (équipé d'une carte son) pour mesurer le signal audio sortant d'un récepteur, signal proportionnel à l'intensité du champ reçu par l'antenne si toute la chaîne de réception est linéaire. En fait, le point faible est là : la linéarité de l'ensemble. Mais une bonne approche est possible, surtout si votre récepteur est doté d'une commande automatique de gain que l'on peut supprimer (AGC OFF sur le panneau de commandes). De même, il faudra travailler dans une plage de signal audio aussi linéaire que possible : ni trop, ni pas assez de signal, à doser avec le mélangeur de la carte son.

L'installation de Polar Plot (nous avons testé la version 1.30) conduira peut-être le logiciel à effectuer une mise à jour d'un composant Windows de votre ordinateur : autorisez cette mise à jour, qui passe également par le redémarrage de la machine.

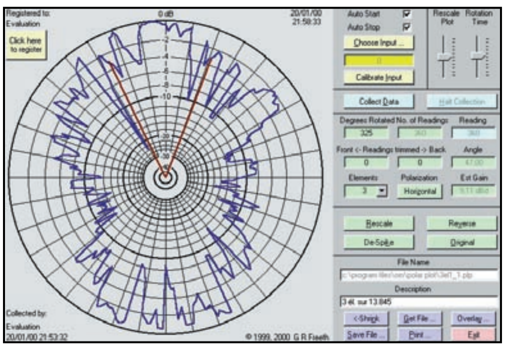
Lorsque Polar Plot est installé, vous devrez commencer par choisir l'entrée sur la carte son (ligne ou micro) et ajuster correctement le niveau (au moyen du mélangeur de la carte son et de Polar Plot lui-même). Lisez attentivement le guide utilisateur du logiciel. Ce réglage étant maîtrisé, vous pourrez vous lancer… Je vous suggère d'étudier, pour commencer, les diverses commandes du logiciel au moyen des exemples fournis par son auteur. Ne vous lancez pas si vous ne savez pas ce qu'est un diagramme de rayonnement. Il vaut avoir quelque intérêt pour les antennes pour utiliser ce logiciel.

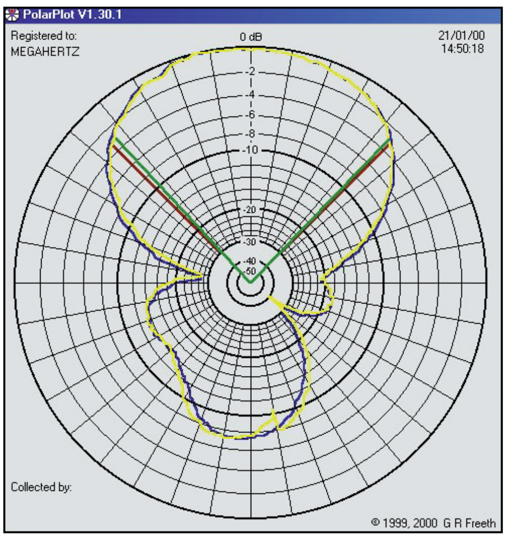
Pour tirer parti de Polar Plot, il faut que votre rotor d'antenne travaille en synchronisme avec le logiciel, d'où la nécessité de chronométrer sa rotation et de l'indiquer au moyen du potentiomètre graphique situé sur l'écran de commande de Polar Plot. De plus, Polar Plot dispose d'un départ et d'un arrêt automatique de la récupération des informations.

Pour mesurer une antenne, il y a deux solutions : soit vous émettez un signal vers un correspondant équipé d'une antenne de réception fixe et de Polar Plot, soit vous recevez un signal en faisant tourner votre antenne de réception. Il est indispensable que le signal soit stable (pas de fading), qu'il n'y ait pas trop de parasites, que la CAG du récepteur soit inhibée. Le récepteur sera placé en BLU ou en CW, l'émetteur envoyant une porteuse. Peu importe la note BF, du moment qu'elle est bien stable… Avant de commencer, pensez à calibrer l'entrée en utilisant le signal le plus fort (en général, quand l'antenne est tournée vers l'émetteur).

La touche « COLLECT DATA » permet de commencer la récupération des données alors que « HALT COLLECTION » peut l'interrompre avant la fin. Polar Plot va collecter les points de mesure pendant la rotation de l'an-

Polar Plot. ▶ ▼





KENWOOD VC-H1 ET LOGICIELS PC

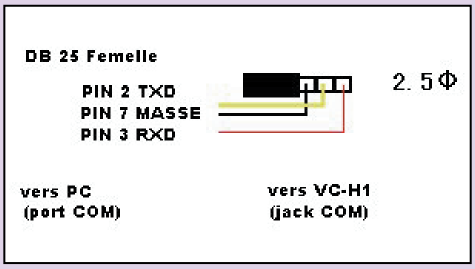
Pour une utilisation plus pratique du VC-H1 en station fixe, KENWOOD fournit (en option) un logiciel très complémentaire. Le logiciel est prévu pour fonctionner sous Windows 95 ou 98.
Certains auteurs commencent d'ailleurs à s'intéresser à cet appareil et l'on commence à voir fleurir des logiciels de contrôle du VC-H1, notamment du côté du Japon avec le logiciel VCTERM dont vous retrouverez une reproduction de l'écran principal ci-après.
Le logiciel KCT-24S*, lui, est fourni par KENWOOD et c'est un complément idéal pour utiliser en fixe le VC-H1, par ailleurs décrit dans MEGAHERTZ magazine n° 202. Le logiciel est destiné à commander le VC-H1 à partir de votre PC ce qui, du même coup, va vous permettre de surseoir au handicap principal de l'appareil, qui ne possède pas de sélection manuelle des modes SSTV. Vous devez donc travailler en ROBOT36, qui est d'ailleurs excellent si l'on utilise en réception un logiciel où ce mode n'a pas été négligé. Citons parmi les meilleurs (dans ce mode), CHROMAPIX, WINPIX32, JVCOMM32, mais pas W95SSTV par exemple. Avec le KCT-24S, vous allez pouvoir choisir le mode de transmission parmi les modes prévus dans l'appareil, incruster du texte dans les images, importer et exporter le contenu des mémoires du VC-H1 pour les sauvegarder sur le PC, ou pour les charger à partir d'images issues de votre PC.
Les formats de fichiers utilisables sont le BMP et le JPG. Les images reçues par le VCH1 peuvent être sauvegardées automatiquement sur votre disque dur avec comme préfixe la date et l'heure de réception, en format 352x240 (pourquoi pas !). Entre autres fonctions, le logiciel permet la transmission en continu de plusieurs images présélectionnées.
Le catalogue d'images permet de visualiser les 25 dernières réceptions en un seul écran.
Les mémoires sont contrôlées depuis le PC, avec toutes les fonctions d'affichage, de stockage, d'effacement ou encore de protection, grâce au logiciel.
Pour communiquer entre le PC et le VC-H1, vous pouvez utiliser un câble spécial à connecter sur la prise DATA et sur un port COM du PC, mais dans ce cas vous n'aurez plus la connexion avec le transceiver. Par contre, si vous êtes un adepte de la programmation, vous aurez le plaisir de piloter quelques fonctions de l'appareil avec de simples commandes séries, envoyées en 9600 bauds. Pour le commun des mortels, il est donc préférable d'utiliser la sortie RS232 à 115kbs avec un cordon série que vous pouvez confectionner en quelques minutes, qui lui sera connecté sur la droite de l'appareil (vu de face) au jack marqué COM, avec simplement un mini-jack (2,5 mm) afin de dialoguer avec le PC. Utilisez un câble blindé de préférence, à 2 conducteurs plus la masse, puisque seules les commandes TXD et RXD sont utilisées pour le dialogue. Côté PC, les ports COM1 à COM4 sont utilisables.
Nul doute que vous apprécierez ce logiciel complémentaire indispensable pour utiliser le VC-H1 en fixe avec votre PC.

Francis ROCH, F6AIU

** Sous cette appellation figurent 3 logiciels : KCT-24VCS qui concerne le VC-H1, KCT24-KCS qui concerne la station de base KVT-10 et KCT24-TBS qui permet d'envoyer des images via un téléphone cellulaire à la station de base.*







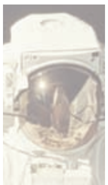
Connexion entre PC et VC-H1.

tenne, en synchronisme avec elle. Ces points apparaissent au fur et à mesure, sur le diagramme polaire. A la fin de la rotation, on obtient un diagramme brut qu'il est possible d'arranger grâce aux fonctions « DSPIKE » (retire les aberrations dues aux parasites ou à un coup de fading) et « RESCALE » (qui utilise au mieux la dynamique du diagramme). Le logiciel déduit automatiquement l'angle d'ouverture (à -3 dB) et le gain en dBd... J'aurais aimé pouvoir intervenir manuellement sur Polar Plot quand il place le « secteur » mesurant l'angle d'ouverture, car il se trompe parfois... On peut également faire « tourner » le diagramme d'un angle compris entre 0 et 359°. Ce diagramme peut être imprimé, en noir et blanc ou en couleurs. La fonction « OVERLAY » permet, elle, de comparer deux diagrammes par superposition, montrant les effets d'éventuelles modifications effectuées sur l'antenne en test.
Bien utilisé, en soignant les conditions de mesure, Polar Plot peut déterminer, avec une bonne approche, le diagramme de rayonnement d'une antenne, mettant en évidence des réflexions, permettant de retoucher un réglage pour améliorer la directivité, etc. Distribué sur Internet, il est disponible en version d'évaluation fonctionnant pendant un temps limité. L'enregistrement débridant le logiciel vous coûtera 25£.
Pour contacter l'auteur de Polar Plot : e-mail : bob.freeth@dial.pipex.com

G. R. Freeth
9 South Avenue
New Milton
Hampshire BH25 6EY
U.K.

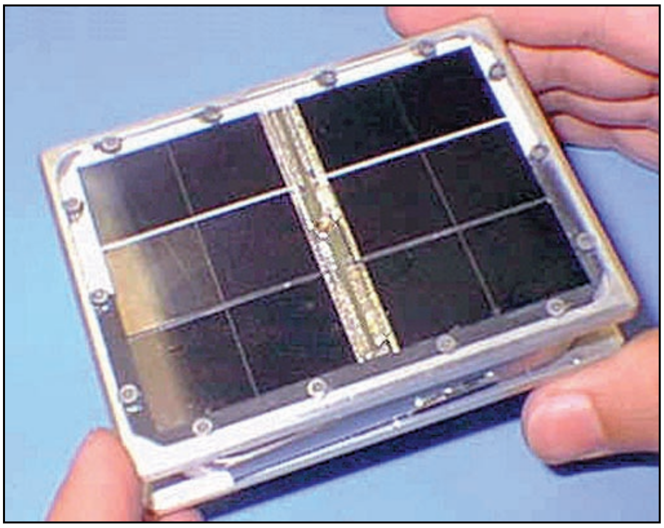
Denis BONOMO, F6GKQ

Les nouvelles de l'espace



STENSAT C'EST PARTI

Après de nombreux reports successifs, c'est finalement le 27 janvier 2000 que STENSAT a été satellisé par un ancien missile intercontinental reconditionné. Il n'y rien d'étonnant à ce que le lancement connaisse autant de reports car il a cumulé de nombreuses premières. Il s'agit du premier lancement à partir du centre spatial commercial de Californie, qui se trouve sur une partie de la base Vandenberg, utilisée par l'armée de l'air américaine. Autre première de ce vol, l'utilisation du missile intercontinental Minuteman, dans une tâche plus pacifique que celle pour laquelle il avait été conçu à l'origine. Troisième innovation de ce vol, la mise en orbite de minuscules satellites, les pico-satellites dont le poids est proche de 500 grammes.
STENSAT, le premier pico-satellite amateur que nous avons eu l'occasion de présenter il y a quelques mois, n'était pas seul à bord. C'est un véritable système de poupées russes qui a été lancé. La structure principale, baptisée JAWSAT, dotée de moyens de communication propres, accueille d'autres structures : ASUSAT, PEST, OPAL. Si ASUSAT est un satellite autonome, OPAL accueille 3 pico-satellites : STENSAT, ARTEMIS et DARPA, chacun étant catapulté depuis OPAL. La plupart de ces satellites opèrent dans les bandes amateurs : pour STENSAT, la montée se fait en FM sur 145.840 pour retransmettre sur la bande 70 cm (436.625 MHz). ASUSAT reçoit sur 145.820 pour retransmettre sur 436.500 MHz. Le lendemain même du lancement, la télémétrie d'OPAL était clairement audible sur 437.100 (émission par « rafales » de packet à 9600 bauds).



Gros plan sur STENSAT.

LE PREMIER VOL DE PHASE 3D

C'est le 17 janvier 2000 que le satellite amateur PHASE 3D aura effectué son premier vol à bord d'un Boeing pour gagner la base de Kourou en Guyane. Pour ce vol, PHASE 3D était enfermé dans un container, le système d'attache avec le lanceur étant dans un autre container. Depuis cette date, PHASE 3D, batteries déchargées, attend le lancement en tant que passager secondaire d'un vol d'ARIANE 5. Le prochain vol d'ARIANE 5 (vol 505) aura lieu en mars pour mettre en orbite 2 satellites de communication, ASIASTAR et INSAT 3B. Le calendrier des lancements d'ARIANE 5 pour l'an 2000 est particulièrement chargé puisque l'on dénombre 17 satellites différents, dont le satellite amateur PHASE 3D. Ce dernier apparaît dans la liste publiée par ARIANESPACE en tant que passager secondaire. Si tous les satellites sont prêts aux dates prévues, ce n'est pas moins de 6 fusées ARIANE 5 qui seront nécessaires. Il n'est toutefois pas impossible que certains des satellites programmés ne soient pas prêts au moment prévu, obligeant ARIANESPACE à revoir ses plannings. La concurrence devient de plus en plus agressive et, pour attirer les clients, ARIANESPACE se doit d'être flexible et de réduire ses coûts. Pour réduire le coût de fabrication d'ARIANE 5, un "COST KILLING TEAM" a été mis en place avec l'objectif de réduire de 60% le coût d'une ARIANE 5 par rapport à l'actuel.

CONCOURS EME EUROPE

C'est en mars et avril 2000 que se tiendra, comme chaque année, le concours EME EUROPE organisé par le REF et la revue allemande DUBUS. Le principe consiste à réaliser le plus de liaisons par réflexion sur la lune, sur toutes les bandes amateurs. Il se déroule sur 2 week-ends. Le week-end de mars (du 18/19 de 00.00 H TU au 24.00 H TU) les contacts se feront exclusivement sur les bandes 144 MHz et 1296 MHz, dans les segments réservés à ce type de trafic. Le week-end d'avril (8 et 9 avril) sera, quant à lui, réservé aux opérateurs trafiquant sur les bandes 432, 2300 et au delà. Il y a deux catégories : la catégorie QRP et QRO. Le seuil est différent suivant les bandes (pour la bande 2 mètres, le seuil est par exemple fixé à 100 kW). Il s'agit de puissance apparente rayonnée (P.A.R) c'est-à-dire

Satellite	Client	Masse
AsiaStar	Alcatel Space pour WorldSpace	2 765 kg
Astra 2B	Société Européenne des Satellites	3 300 kg
B-Sat 2A	Orbital Sciences Corp. pour B-Sat	1 350 kg
Eurasiasat	Eurasiasat	3 400 kg
Galaxy 4R	PanAmSat	3 715 kg
GE-7	GE Americom	1 925 kg
GE-8	*GE Americom*	1 925 kg
Insat 3A	ISRO	2 700 kg
Insat 3B	ISRO	2 070 kg
Intelsat 901	Intelsat	4 825 kg
Nilesat 102	Matra Marconi Space pour Nilesat	1 800 kg
NSat 110	Space Communications Corp.	3 450 kg
NSS-6	New Skies Satellite	3 440 kg
PAS-1R	PanAmSat	4 700 kg
Ressat	Eutelsat	3 200 kg
Sicral 1	SITAB pour le ministère italien de la Défense	
En passager secondaire		
AmSat P3-D	AmSat DL	650 kg

Calendrier lancement ARIANE 5 pour année 2000.

le produit du gain de l'antenne par la puissance réelle. Les amateurs opérant à partir de radiotélescopes, disposant d'antennes à très grand gain, font l'objet d'un classement particulier. Une occasion à ne pas rater pour tester votre chaîne de réception, même si vous n'êtes pas équipé au niveau émission.

LE RETOUR DE MIR

Sauf imprévu, la station MIR devrait être à nouveau active à partir de fin mars 2000. La station orbitale russe, qui était inhabitée depuis août 1999, va accueillir un nouvel équipage jusqu'à août 2000. L'équipement nécessaire, deux fusées cargo PROGRESS et un vaisseau SOYUZ pour l'équipage, ont été rendus disponibles suite aux retards accumulés par la station spatiale internationale. La plupart des équipements radioamateurs de la station devraient être réactivés par l'équipage, en particulier l'équipement SSTV qui a connu un grand succès l'an dernier sur la fréquence 145.985 MHz. Les images transmises risquent fort d'être les dernières car, dans le futur, le gouvernement russe concentrera ses financements sur la station spatiale internationale.

SPOT 4 ET LA FORET FRANCAISE

Suite aux dégâts provoqués par les deux tempêtes de décembre 1999 dans les forêts françaises, les satellites SPOT ont été mobilisés pour prendre des photographies détaillées des régions touchées, afin de permettre une estimation globale des dommages. Les images réalisées après la tempête ont été comparées aux images d'archives prises en début d'année, ce qui permet une évaluation objective des dégâts. Ces informations permettent aux collectivités locales et nationales d'ajuster les aides. Ce n'est pas la première fois que les satellites SPOT sont mis à contribution pour aider au chiffrage de catastrophe naturelles. Ainsi, ils furent utilisés lors des inondations de novembre 1999 dans le bassin de l'Aude.

Le satellite SPOT 4 est relativement connu du grand public. Conçu par le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), il fait partie d'une lignée de satellites dont la fonction principale est l'observation de la terre.

Le programme SPOT (acronyme pour Satellite Pour l'Observation de la Terre) a été initié par le CNES en 1978. Son objectif est de fournir d'une façon continue une information sur l'état de notre terre et son évolution. Cette information est constituée par des images qui sont commercialisées chez des clients ponctuels ou des abonnés. Ces clients sont principalement des agences d'environnement de pays (par exemples de nombreux ministères de l'environnement), des services cartographiques nationaux, des organisations multinationales (ONU, FAO,..). Les particuliers peuvent également, s'ils le désirent, obtenir des images de toute partie du globe qui les intéresse. Pour ce faire, le CNES dispose d'un réseau de satellites, de stations de réception des images et d'un réseau de commercialisation et de conseil auprès des utilisateurs.

Le système est opérationnel depuis 14 ans. Le premier satellite de la série, le SPOT 1, fut lancé le 22 février 1986. Il fut bientôt suivi de SPOT 2, lancé le 22 janvier 1990, SPOT 3 le 26 septembre 1993 et SPOT 4 lancé le 24 mars 1998. A la date, seuls 3 satellites sont opérationnels, SPOT 3 étant hors service depuis novembre 1996. Le prochain satellite de la série sera SPOT 5, dont la mise en orbite est prévue courant 2001. Les 3 satellites SPOT actuellement en activité sont placés sur une même orbite, à environ 822 km d'altitude, et sensiblement équidistants les uns des autres.

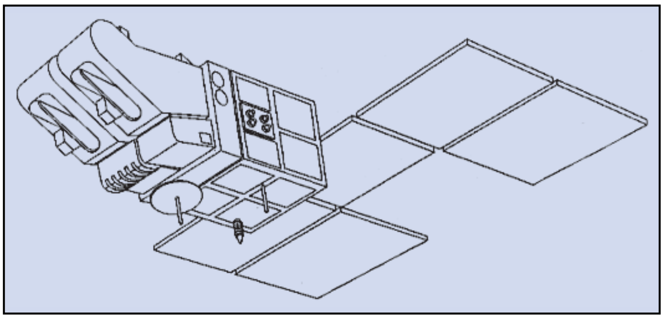
La commercialisation des images reçues est assurée par la société SPOT IMAGE, une filiale du CNES et de MATRA MARCONI SPACE. Cette filiale fut créée en 1982 et a son siège central à Toulouse. Elle dispose de 3 agences aux USA, à Singapour et en Australie. L'effectif total représente environ 200 personnes. En 1997, son chiffre d'affaire atteignait 224 millions de francs, ce qui la place au premier rang mondial des sociétés commercialisant de l'information géographique obtenue à partir de données spatiales. Les applications géographiques des images issues des satellites SPOT sont les plus importantes. Beaucoup de pays ont ainsi recours aux photographies vendues par SPOT IMAGE pour établir la cartographie de leur territoire. Par traitement de couples d'images d'une même région, pris sous 2 angles différents, il est possible de faire très rapidement une cartographie tridimensionnelle de la région concernée. Certains pays ont recours à ses services pour établir très rapidement leur fichier cadastral. Le suivi de l'occupation des sols est un autre domaine où SPOT IMAGE connaît beaucoup de succès. La communauté européenne utilise ainsi les services de SPOT IMAGE pour s'assurer du respect par les agriculteurs des surfaces mises en culture, particulièrement pour les cultures subventionnées. Les ventes au grand public restent pour le moment marginales, ne représentant guère plus de 2% du chiffre d'affaire.

Le catalogue d'images disponibles dépasse les 8 millions. Il est possible de se procurer ces images par les moyens classiques, INTERNET, réseaux spécialisés, CDROM mis à jour tous les 6 mois. Le client potentiel a la possibilité de consulter le catalogue en ligne sur INTERNET. Cependant, il peut arriver que ce client ne trouve pas ce qu'il désire. Il s'adressera alors directement à la société pour définir son besoin : zone à couvrir, période de prise de vue, bandes spectrales, angle de prise de vue. Ces demandes sont collationnées par le centre de programmation de SPOT IMAGE qui décide de la possibilité de répondre favorablement. Ce centre gère l'ensemble des demandes à un horizon de 8 mois, en tenant compte des statistiques climatologiques, du carnet de commandes, des ressources du satellite nécessaires pour satisfaire chaque demande et de la place de la demande dans la hiérarchie commerciale. Chaque jour, le centre de programmation établit le plan de prise de vue de SPOT 4. Ce plan est transformé en ordres de télécommande pour l'ordinateur embarqué à bord de SPOT 4, ordres qui sont envoyés par la station de contrôle toulousaine d'Issus-Aussagnel. Le jour dit, les images sont acquises et retransmises au sol, soit en temps réel si SPOT 4 est en vue d'une station de réception, soit en temps différé si ce n'est pas le cas. Ces images à la carte représentent actuellement en valeur environ 50% des images commercialisées.

SPOT 4 a été construit à Toulouse par la société MATRA





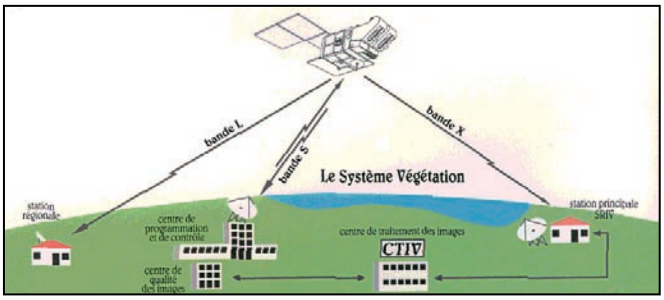


SPOT 4.

MARCONI SPACE pour le compte du CNES. Son poids total au sol est voisin de 2800 kg. Il se compose d'un corps principal de 5 mètres de long et d'une nappe de panneaux solaires de 38 m^2 qui lui fournissent 2500 W de puissance électrique nécessaire pour le fonctionnement des différents modules. SPOT 4 se trouve placé sur une orbite héliosynchrone, à 822 km d'altitude. Il fut mis en cette position en mars 1998 par une fusée ARIANE 4, depuis Kourou en Guyane (vol 107). L'orbite qui passe par les pôles est parcourue en 101 minutes. Le fait que l'orbite soit héliosynchrone est particulièrement nécessaire dans le cas de prises de vue répétitives, afin de les réaliser dans les mêmes conditions d'ensoleillement, ceci afin de rendre leur interprétation moins ambiguë. Les caractéristiques de l'orbite de SPOT 4 font qu'il se retrouve exactement à la même position tous les 26 jours.

Les images prises par SPOT 4 sont réceptionnées par 23 stations placées aux quatre coins du globe. Les deux stations principales se trouvent à Toulouse et à Kiruna, en Suède. La capacité de stockage d'images à bord de SPOT 4 est de 40 minutes alors qu'elle n'est que de 20 minutes sur les autres satellites SPOT. Le stockage est fait sur bande magnétique (capacité 120 Gbit) et sur mémoire semiconducteur (capacité 10 Gbit). La transmission des images se fait en bande X (8153 MHz vers les stations principales, débit 3400 Kbit/seconde) et en bande L (1704 MHz vers les stations régionales, débit 510 Kbit/seconde).

Michel ALAS, F1OK



SPOT 4 : La dissémination des images.

NOUVELLES BRÈVES

Serge NAUDIN, F5SN

ZVEZDA QUI TRAINASSE POURRAIT FINIR PAR PERDRE SA PLACE

Note: Ce message concerne ISS.

Préoccupé par le retard supplémentaire que les échecs des fusées Proton ont fait prendre au lancement du module de service russe Zvezda, le représentant Dave Weldon (Floride) a exprimé son souhait de voir la NASA lancer un module de remplacement. L'Interim Control Module, développé par l'agence spatiale américaine, pourrait être lancé par une navette spatiale l'automne prochain, en remplacement temporaire ou permanent de Zvezda. Les conclusions de l'enquête menée sur les deux échecs de lancement de fusées Proton survenus cette année, ont été rendues et concernent des défauts de fabrication. Les officiels russes déclarent pouvoir promettre que le lanceur qui emportera Zvezda sera sûr, mais souhaitent tout de même procéder auparavant à au moins deux autres lancements Proton, ce qui repousse la première date de lancement possible de Zvezda au mois d'août. "Il serait dangereux de partir du principe que le module de service pourra effectivement être lancé en août", déclare M. Weldon. Le représentant estime qu'il est primordial que la NASA puisse continuer à travailler sur l'ISS cette année, qu'il en va de son soutien au Congres. L'agence spatiale avait prévu six missions de la Navette Spatiale vers l'ISS cette année.

[FLT du 13/01/2000, AD du 11/01/2000]

LA PERTE DE MARS POLAR LANDER DEMEURERA UN MYSTERE

La NASA a définitivement abandonné l'espoir de retrouver Mars Polar Lander, après qu'une ultime tentative pour entrer en contact avec la sonde se soit achevée lundi 17 janvier. Aucun indice ne permet de savoir si la sonde a atterri sur une pente trop abrupte, si elle s'est enfoncée dans de la poussière martienne ou si son système de communication est tombé en panne. Le Jet Propulsion Laboratory (JPL), responsable des programmes d'exploration planétaire de l'agence spatiale américaine, devra donc concevoir ses futures sondes en tentant de corriger en même temps plusieurs causes de défaillance possibles. Les prochains atterrisseurs seront probablement dotés de systèmes de communication permettant de demeurer en contact avec la Terre pendant la phase d'entrée atmosphérique, ainsi que d'altimètres laser capables de rendre une image en trois dimensions de la zone sur laquelle la sonde s'apprête à atterrir, permettant des corrections de trajectoire de dernière minute si le terrain s'avère trop accidenté ou trop pentu. La NASA devrait publier les recommandations de deux commissions d'enquête sur les modifications à apporter au programme d'exploration martienne au cours du mois de mars.

[Spacer du 18/01/2000, AP du 17/01/2000]

L'USAF VEUT CONTROLER L'IONOSPHERE

L'US Air Force (USAF) envisage le développement d'un satellite expérimental qui préviendrait de la survenue de perturbations ionosphériques capables d'altérer le fonctionnement de systèmes spatiaux militaires. L'USAF doit émettre un appel d'offre avant le mois de mars pour ce satellite baptisé Communication/Navigation Outage Forecasting System (CNOFS), qui pourrait être lancé à l'horizon 2003 pour une mission de un an. L'Air Force Space Missile Center et le National Security Space Architect du Pentagone, ainsi que le National Space Weather Program, ont déclaré avoir identifié le besoin d'un système capable de prédire les phénomènes de scintillation ionosphérique. Un responsable du projet décrit ces phénomènes comme "des chutes d'amplitude de signaux propagés aux fréquences radio, dues à des fluctuations aléatoires du nombre de particules chargées présentes dans l'ionosphère". Ces scintillations peuvent interrompre le fonctionnement de systèmes de télécommunication à ultra haute fréquence ou en bande L, empêcher le suivi de satellites du système de positionnement Global Positioning System (GPS) ou altérer la couverture et la résolution de satellites d'observation radar.

[SpaceNews du 17 au 24/01/2000]

COMMANDER UN TELESCOPE SPATIAL DEPUIS SON SALON

La NASA recherche des partenaires industriels ou universitaires pour développer

des systèmes permettant aux scientifiques sur Terre d'accéder directement aux expériences embarquées à bord de satellites. "Aujourd'hui, pour travailler dans l'espace il y a encore trop d'intermédiaires", explique le responsable du projet au Glenn Research Center. L'idée de la NASA serait de développer des mini-routeurs embarqués, grâce auxquels un scientifique sur Terre pourrait envoyer des requêtes aux différents instruments d'un satellite, identifiés par des adresses IP (Internet Protocol) individuelles. Les résultats d'une expérience ainsi commandée à distance seraient directement renvoyés au demandeur une fois obtenus. Un tel principe pourrait permettre d'ouvrir les expériences spatiales au grand public, notamment celles embarquées à bord de la Station Spatiale Internationale (ISS), commente encore le responsable du projet. [SpaceNews du 24 au 31/01/2000]

EN BREF

• Space Systems/Loral (SSL) va construire un satellite en bande Ka pour l'opérateur iSky, qui prévoit la fourniture de services d'accès à l'Internet sans fil. Le lancement est prévu en 2001 [CT du 12/01/2000].

• Le prototype de lanceur réutilisable X-34 d'Orbital Sciences Corp. (OSC) doit commencer le mois prochain une série de 16 essais tractés par un camion sur un lac salé de la base Edwards en Californie [AD du 07/01/2000].

• La sonde Near Earth Asteroid Rendezvous (NEAR) de la NASA a acquis une première image de l'astéroïde Eros qu'elle devait rencontrer le 14 février. Les contrôleurs de la sonde ont pu confirmer la position d'Eros dont NEAR se rapproche à la vitesse relative de 80 kilomètres par seconde. NEAR deviendra le premier satellite artificiel jamais placé sur orbite d'un astéroïde [Spacer du 18/01/2000].

Paramètres orbitaux

AO-10
1 14129U 83058B 00035.94310424 -.00000040 00000-0 10000-3 0 6239
2 14129 27.0793 347.2775 6019482 24.8694 354.7797 2.05870543125188

UO-11
1 14781U 84021B 00041.91254776 .00001964 00000-0 32540-3 0 2385
2 14781 97.9655 7.4998 0011530 144.8307 215.3679 14.71314994853583

RS-10/11
1 18129U 87054A 00041.06284597 .00000134 00000-0 13003-3 0 07492
2 18129 082.9247 243.2576 0013209 054.7846 305.4544 13.72467436632990

FO-20
1 20480U 90013C 00040.97355774 -.00000068 00000-0 -76851-4 0 2033
2 20480 99.0323 195.5052 0540884 345.7347 12.8984 12.83262316468836

AO-21
1 21087U 91006A 00041.06999428 .00000094 00000-0 82657-4 0 01184
2 21087 082.9426 055.1896 0037011 089.9459 270.5938 13.74673686453121

RS-12/13
1 21089U 91007A 00041.73243912 .00000100 00000-0 89249-4 0 2218
2 21089 82.9231 280.3073 0030174 118.7771 241.6420 13.74168985452177

RS-15
1 23439U 94085A 00041.07165948 -.00000019 00000-0 66086-3 0 04458
2 23439 064.8188 027.6935 0165340 311.1155 047.5592 11.27535328211065

FO-29
1 24278U 96046B 00040.79023061 -.00000029 00000-0 69782-5 0 03320
2 24278 098.5885 325.4889 0350856 199.0797 159.6917 13.52698657171937

SO-33
1 25509U 98061B 00041.89006549 .00001448 00000-0 29350-3 0 1161
2 25509 31.4397 251.1079 0366949 48.5168 314.6361 14.24364520 67664

UO-14
1 20437U 90005B 00041.14530983 .00000229 00000-0 10471-3 0 05140
2 20437 098.4281 112.3441 0010165 235.9707 124.0517 14.30317272524564

AO-16
1 20439U 90005D 00041.20159906 .00000307 00000-0 13453-3 0 02991
2 20439 098.4618 118.2870 0010444 238.9296 121.0875 14.30363558524592

DO-17
1 20440U 90005E 00041.71468798 .00000373 00000-0 15940-3 0 2931
2 20440 98.4707 120.5923 0010593 233.2744 126.7469 14.30534799524711

WO-18
1 20441U 90005F 00041.18288102 .00000295 00000-0 12972-3 0 03141
2 20441 098.4702 119.8003 0011215 236.4607 123.5520 14.30464541524633

LO-19
1 20442U 90005G 00041.76591399 .00000359 00000-0 15397-3 0 2976
2 20442 98.4773 121.7882 0011423 233.9161 126.0965 14.30599719524757

UO-22
1 21575U 91050B 00041.08602258 .00000391 00000-0 14421-3 0 00237
2 21575 098.1687 075.0634 0006796 223.3771 136.6888 14.37522564449511

KO-23
1 22077U 92052B 00041.11135243 -.00000037 00000-0 10000-3 0 09266
2 22077 066.0813 278.5464 0001861 352.9691 007.1302 12.86334839352247

AO-27
1 22825U 93061C 00041.16696676 .00000219 00000-0 10524-3 0 07894
2 22825 098.4285 102.8595 0007815 282.6062 077.4256 14.28029198332209

IO-26
1 22826U 93061D 00041.19603462 .00000250 00000-0 11755-3 0 7813
2 22826 98.4299 103.4548 0008623 283.9633 76.0589 14.28163431332232

KO-25
1 22828U 93061F 00041.19786814 .00000302 00000-0 13739-3 0 07876
2 22828 098.4249 103.6088 0009358 262.5232 097.4888 14.28547534300395

TO-31
1 25396U 98043C 00041.17162390 -.00000044 00000-0 00000-0 0 02636
2 25396 098.7314 117.9003 0003388 087.8404 272.3181 14.22530631082453

GO-32
1 25397U 98043D 00041.15281323 -.00000044 00000-0 00000-0 0 02835
2 25397 098.7305 117.7277 0001914 091.9696 268.1701 14.22332062082467

SO-35
1 25636U 99008C 00041.68922483 .00000514 00000-0 14766-3 0 1523
2 25636 96.4702 276.8861 0151581 222.7722 136.1597 14.41112840 50727

UO-36
1 25693U 99021A 00041.73495374 .00000322 00000-0 69822-4 0 1689
2 25693 64.5598 138.3639 0035326 314.8781 44.9453 14.73540806 43529

JAWSAT
1 26065U 00004E 00041.61459174 .00000343 00000-0 14251-3 0 239
2 26065 100.2299 240.8198 0038515 149.7190 210.6226 14.34065375 2075

NOAA-10
1 16969U 86073A 00041.00000000 .00000355 00000-0 16818-3 0 03152
2 16969 098.6287 028.4134 0014013 066.8503 194.3968 14.25552705696436

NOAA-11
1 19531U 88089A 00041.00000000 .00000245 00000-0 15435-3 0 01777
2 19531 099.0230 104.0875 0012605 089.4960 106.6973 14.13501935586697

NOAA-12
1 21263U 91032A 00041.00000000 .00000430 00000-0 20852-3 0 06099
2 21263 098.5426 040.5009 0013297 002.7644 320.4511 14.23267941453987

MET-3/5
1 21655U 91056A 00041.16674204 .00000051 00000-0 10000-3 0 02819
2 21655 082.5592 099.0131 0014652 080.5247 279.7530 13.16892700408113

MET-2/21
1 22782U 93055A 00041.16854108 .00000139 00000-0 11307-3 0 08011
2 22782 082.5467 010.6403 0021450 199.8225 160.2087 13.83206882325394

OKEAN-4
1 23317U 94066A 00041.17486218 .00001374 00000-0 19753-3 0 05194
2 23317 082.5424 271.9568 0027174 066.2044 294.2012 14.75494719286955

NOAA-14
1 23455U 94089A 00041.00000000 .00000334 00000-0 20723-3 0 02219
2 23455 099.1253 016.8641 0010351 088.7905 216.8291 14.12162820263505

SICH-1
1 23657U 95046A 00041.50479104 .00001128 00000-0 16389-3 0 4292
2 23657 82.5307 52.5471 0028481 40.2776 320.0560 14.74881439239226

NOAA-15
1 25338U 98030A 00041.00000000 .00000253 00000-0 13138-3 0 06846
2 25338 098.6495 072.0799 0010155 292.1615 032.6724 14.23089540090623

RESURS
1 25394U 98043A 00041.20163271 .00000179 00000-0 10000-3 0 05878
2 25394 098.7339 118.0551 0002498 077.1492 282.9965 14.22633265082441

FENGYUN1
1 25730U 99025A 00041.17250141 -.00000001 00000-0 23903-4 0 00958
2 25730 098.7597 085.9583 0013569 258.7138 101.2508 14.10278441038921

OKEAN-O
1 25860U 99039A 00041.89403954 .00001102 00000-0 19263-3 0 2922
2 25860 98.0221 100.5995 0002256 1.6873 358.4341 14.69829477 30653

MIR
1 16609U 86017A 00041.83116795 .00037918 00000-0 28152-3 0 3464
2 16609 51.6523 192.4005 0004259 282.0019 78.0430 15.72460428799083

HUBBLE
1 20580U 90037B 00041.87446766 .00003675 00000-0 36140-3 0 2886
2 20580 28.4663 327.4576 0014191 191.9584 168.0689 14.89478650337400

GRO
1 21225U 91027B 00040.65894901 .00007477 00000-0 28304-3 0 7721
2 21225 28.4557 133.0371 0004509 51.8373 308.2633 15.24959891373762

UARS
1 21701U 91063B 00041.00453648 .00001357 00000-0 13485-3 0 01111
2 21701 056.9820 165.4982 0005643 097.5288 262.6392 14.97902939459938

POSAT
1 22829U 93061G 00041.15256797 .00000347 00000-0 15519-3 0 07850
2 22829 098.4268 103.7877 0009429 264.1201 095.8915 14.28562288332309

PO-34
1 25520U 98064B 00041.15572824 .00003339 00000-0 21868-3 0 01549
2 25520 028.4614 327.3118 0006583 338.7377 021.2937 15.04807585070572

ISS
1 25544U 98067A 00041.86358796 .00039908 00000-0 38329-3 0 3426
2 25544 51.5887 70.7571 0006758 163.4298 183.6277 15.66164076 69913

STARSHINE
1 25769U 99030B 00041.23179019 .00717471 30270-3 61588-3 0 2780
2 25769 51.5775 51.8276 0001701 48.2130 311.9030 16.12795268 40757

OPAL
1 26062U 00004B 00041.61301168 .00035139 00000-0 12290-1 0 347
2 26062 100.2311 240.8214 0037049 148.1201 212.2233 14.34622899 2080

OCS
1 26063U 00004C 00041.12504972 -.00003551 00000-0 -12370-2 0 00662
2 26063 100.2270 240.2424 0038594 150.7374 209.5989 14.34153561002013

Le journal des points et des traits


Le "Camel Back" vu par UT7CT.

UN TRANSCEIVER EN KIT (SUITE...)

La rubrique du mois dernier, intitulée *"un transceiver en Kit"*, a eu un succès inespéré. J'avais écrit, sans être certain d'être totalement dans le vrai : « Il est réconfortant de s'apercevoir qu'il y a encore des pays où le radioamateur accepte de faire quelques efforts pour équiper sa station en la construisant, même partiellement, et pour acquérir les connaissances nécessaires à une bonne mise en service et utilisation de celle-ci. La France n'y fait pas exception, pour l'instant. »

A la lecture des nombreux mails et courriers qui me sont parvenus, je devrais peut-être modifier la fin de ma phrase en *"La France n'y fait pas exception, pour les années à venir"*. Et c'est extrêmement réconfortant. Comme s'il s'agissait d'un fil ténu auquel on se raccroche pour continuer à croire que le radioamateurisme est encore un peu différent de ce qu'on pourrait supposer en se contentant d'écouter un peu rapidement les bandes qui sont réservées à sa pratique.

VOUS VOULEZ UN OU DEUX EXEMPLES ?

« Je fais partie des OM qui pensent qu'être radioamateur, ce n'est pas seulement acheter du matériel tout fait, mais c'est aussi essayer de "s'améliorer" sur le plan de la technique ! **F8BLP** »

« Quelle surprise ce mois de janvier de découvrir que la construction d'un transceiver est encore possible aujourd'hui. [...] un petit reproche : Après nous avoir mis l'eau à la bouche, vous auriez dû donner les coordonnées du fabricant, préciser dans quelles conditions ce matériel était soumis à l'agrément ART. [...] Encore une fois, merci pour la qualité de vos articles. Personnellement ils renforcent mon envie de connaître et pratiquer ce mode (remarque de F6AWN : je suppose qu'il s'agit à la fois de la télégraphie, du QRP et du fer à souder !). **F4CLJ** »

Vous avez remarqué ? un **F8**, ce n'est pas encore un "Old Timer" ! Un **F4** non plus, et même si l'accès aux bandes décamétriques ne lui est pas encore autorisé, il lui est toutefois possible de faire légalement de la télégraphie au-dessus de 30 MHz !

Alors, oui, il y a encore des nouveaux radioamateurs qui ont envie de pratiquer un radioamateurisme en accord avec sa définition officielle.

Je vais maintenant répondre aux questions de Dominique, F4CLJ. L'adresse du site d'Elecraft est la suivante : ‹ **http://www.elecraft.com** ›. Je n'ai strictement aucun lien, ni de près ni de loin, avec cette petite société. Si mon article et ce qui lui suit semble apparaître comme une forme de promotion, alors je confirme volontiers qu'il s'agit bien de cela. La promotion d'un certain type de matériel à utiliser dans certaines conditions, avec un certain état d'esprit. Le petit transceiver **K2** est peut-être le moyen de retrouver le chemin d'un radioamateurisme moins banal. C'est peut-être aussi grâce à la possibilité qu'il offre de pratiquer accessoirement la BLU, avec une puissance suffisante pour obtenir de bons résultats.

Mais quoi qu'il en soit, c'est l'occasion du moment qui m'a fait parler du **K2**. Il y a bien d'autres appareils, d'autres solutions, faciles à mettre en œuvre, encore plus économiques mais néanmoins passionnantes, pour trafiquer avec du matériel de construction "home-made", même si la forme d'un kit prive du charme et des enseignements apportés par une conception et une réalisation totale de l'appareil.

Cela peut d'ailleurs être l'étape suivante. Tous ceux qui ont manié le fer à souder pour réaliser un appareil de la marque HEATHKIT, gardent sans nul doute le souvenir de cette expérience comme un point de départ mémorable sans lequel la suite de leur parcours de radioamateur aurait peut-être été différente.

Dominique soulève aussi le point de l'agrément de ce matériel par l'ART. Sauf erreur de ma part, je pense que ce n'est pas nécessaire si l'on est un radioamateur titulaire d'une licence en cours de validité, et seulement dans ce cas, puisqu'on entre dans le cadre du "régime des constructions personnelles".

La réglementation précise bien que seul un radioamateur (licence en cours de validité) peut utiliser un matériel "agréé radioamateur".

Elle précise aussi qu'un matériel qui n'est pas "agréé" (on dit maintenant "possédant une attestation de conformité") ne peut être "mis sur le marché" sur le territoire de la Communauté Européenne. De ce point de vue, le **K2** "prêt à l'emploi" devra obtenir une attestation de conformité pour être commercialisé en Europe. En kit, c'est différent.

La réglementation indique aussi : "L'utilisateur [...] doit utiliser une installation de radioamateur dont la commercialisation s'est faite conformément aux dispositions de l'article L34-9, *ou dont la construction personnelle la rend conforme aux dispositions de la présente décision* (décision ART 97-453 du 17 décembre 1997). Les constructions personnelles sont des installations partiellement ou en totalité réalisées par l'utilisateur, ou des équipements mis sur le marché, conformément à la réglementation, qui ont des caractéristiques principales modifiées par l'utilisateur. [...] Les schémas et les caractéristiques des installations de radioamateurs, sont fournis, par l'utilisateur, sur demande de l'Autorité de régulation des télécommunications".

Construire un émetteur en kit est autorisé à condition d'être un radioamateur avec une licence valide. Utiliser cette construction n'est autorisé que dans les mêmes conditions. Modifier un appareil "agréé" est possible seulement par un radioamateur et pour un radioamateur.
Tout ceci peut paraître compliqué. Mais une lecture attentive du Guide du radioamateur édité par l'ART permettra de retrouver les informations ci-dessus dans leur contexte.
De mon côté, je vais m'efforcer de réunir quelques informations supplémentaires sur le sujet.
A suivre... *F6AWN*

COMMENT SE PASSE L'EXAMEN DE TÉLÉGRAPHIE ?

LA RÉGLEMENTATION INDIQUE :

L'épreuve de réception auditive de signaux du Code Morse s'effectue à la vitesse de 12 mots par minute en deux parties portant sur un texte de 36 groupes de lettres, chiffres ou signes et sur un texte en clair d'une durée de trois minutes plus ou moins 5 pour cent. Pour être déclaré admis, le candidat ne doit pas avoir commis plus de 4 fautes maximum à chaque partie de l'épreuve.
Plus précisément et selon les candidats qui ont passé l'examen, celui-ci se déroule en plusieurs temps :
– le candidat dispose d'une période d'essai libre, de quelques minutes, au cours de laquelle il lui est possible de tester le volume et la tonalité du son écouté, en copiant quelques phrases. Ceci n'est pas noté.
– les premiers 30 groupes de 5 caractères chacun sont composés exclusivement de lettres, puis les 6 derniers groupes sont composés exclusivement de chiffres. 4 fautes maximum sont autorisées.
– Une courte pause de repos est accordée au candidat.
– La réception du texte en clair est alors effectuée. 3 minutes à 12 mots par minute, cela correspond à 36 mots, soit 180 caractères environ. Mais ce texte en clair contient des lettres, des chiffres et les signes de ponctuation. 4 fautes maximum sont autorisées.

NOUVELLE LICENCE AUX ETATS-UNIS

Dans quelques jours (au 15 avril 2000), les Etats-Unis appliqueront d'autres critères pour les conditions d'examen requis afin d'obtenir une licence radioamateur. Dans ce cadre, la réception et la transmission d'un texte en Code Morse s'effectuera dorénavant à 5 WPM (mots par minute).
Cette modification entre dans le cadre de la simplification des licences actuelles proposées aux Etats-Unis. D'autre part, elle est effectuée dans le but essentiel de favoriser l'accès au radioamateurisme.
La FCC (équivalent de l'ART en France) estime "la possibilité pour un individu de démontrer des compétences plus élevées en matière de Code Morse n'est pas nécessairement significatif de sa capacité à contribuer l'avancement de l'art du radioamateurisme. [...] Cette modification élimine des exigences qui ne sont plus nécessaires et qui peuvent décourager ou empêcher des individus de devenir des opérateurs entraînés, des techniciens et des experts en électronique. [...] La FCC ne projette pas de reclasser les titulaires de licences existantes. Celles-ci conserveront leurs privilèges. Les licences les plus basses ne seront pas reclassées dans les classes supérieures."

QUELQUES COMMENTAIRES :

Cette mesure est un assouplissement aux conditions d'accès au radioamateurisme. Mais effectué dans la rigueur habituelle de nos amis Américains. La télégraphie reste un moyen de sélection et une spécificité inhérente au radioamateurisme.
Pratiquer la télégraphie n'est plus la préoccupation essentielle des candidats potentiels actuels. L'oublier, c'est bien sûr éventuellement se priver d'éléments de valeur pour l'avenir du radioamateurisme.
La FCC en définit d'ailleurs précisément le cadre : des opérateurs entraînés (doit-on ajouter compétents, efficaces et corrects ?), des techniciens et des experts. Cela ne laisse pas encore la place à une généralisation des "communicateurs de loisirs", au moins aux U.S.A.
Cela n'est pas non plus la chronique annoncée de la mort de la télégraphie. Personne ne doute qu'il restera un ferment suffisant de cet apprentissage encore obligatoire pour redonner un jour ou l'autre l'envie à l'ex-candidat de se remettre à ce mode de transmission.
D'autant plus que, sauf erreur de ma part, la vitesse de 5 mots /minute correspond, aux Etats-Unis et dans quelques autres pays, au nombre de caractères produits, soit 25 caractères par minute, mais non à leur manipulation qui reste aux environs de 12 mots / minute. Ceci est essentiel pour que cela ressemble à de la télégraphie et non à du Tam-Tam. De plus, la manipulation d'un texte est encore requise, conformément au R.R. international, ce que nous avons oublié en France.
Quelques-uns de nos ex-candidats à la licence FB (novice) de deuxième génération se rappellent encore de leur incapacité à comprendre un texte manipulé à 5 mots / minute ! Avoir du temps pour retrouver chaque signe c'est bien, mais avoir des signes qui ne veulent plus dire grand chose, c'est catastrophique.
Enfin, on remarquera qu'aux Etats-Unis les classes novices ne gagnent rien "à l'ancienneté". La FCC semble avoir compris qu'agir autrement mettrait en péril au minimum la cohésion des radioamateurs et leur représentativité. Le passage d'un examen pour accéder à une licence supérieure est possible à tout moment.
La licence européenne est relativement proche de la nouvelle licence américaine. Nous allons bien un jour ou l'autre revenir sur la forme de l'examen de télégraphie. Mais c'est peut-être dans l'application stricte des règles établies et dans le contrôle a posteriori un peu plus rigoureux que peut s'expliquer le sentiment que l'on ressent lorsque, vue d'en France, on contacte des radioamateurs américains : une impression de qualité et d'authenticité. Ce ne sont pas les seuls, bien entendu. Toutefois, cela me ferait plaisir de savoir que de l'autre côté de l'Atlantique ou du Pacifique on a la même impression lorsqu'on écoute trafiquer les stations européennes et surtout françaises.
F6AWN

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à l'auteur :
Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20
F-14480 CREULLY.
E-Mail : samuel.morse@mail.cpod.fr

« No Problemas »
(suite et fin)

En fin d'après midi de ce vendredi 5 novembre, nous quittons Pisco en direction de Nazca dans un bus au nom évocateur « Royal Express », dont le confort peut se comparer à une première classe d'avion. La route serpente au milieu de paysages désertiques, dont le charme est parfois détruit par des immenses panneaux « réclame » d'une boisson américaine. A 20h30, les premières maisons de Nazca défilent à travers les vitres. Cette ville, en partie détruite lors d'un tremblement de terre en 1996, est bâtie au milieu d'un désert aride.
A la descente du bus, nous sommes assaillis par des chauffeurs de taxis, et notre choix se porte sur une Cadillac... d'une autre époque ; Manuel, son digne propriétaire propose ses services pour le lendemain et, après une longue négociation sur ses tarifs, nous tombons d'accord. Il ne parle pas un mot d'anglais, mais fait beaucoup d'efforts dans sa langue afin d'être compris. Les historiens présument que la culture Nazca est née de la désintégration de la culture Paracas, puisqu'elle est apparue vers 200 avant JC. Les Nazcas construisent un réseau d'aqueducs qui permettent de fertiliser le désert. Ils érigent des pyramides en adobe, et on suppose qu'ils avaient de solides connaissances dans les mathématiques et l'astronomie. Ils sont à l'origine des lignes de Nazca, ou géoglyphes.


Col de Warmiwacunca.


Départ du treck.


Accueil des enfants sur Taquillé.


D'où vient cette voix ?


Taquillé.

Ce samedi, réveil à six heures, le survol des géoglyphes doit se faire de bonne heure. Les géoglyphes sont de gigantesques figures tracées sur le sol, on peut les comparer à d'immenses sentiers dont certains font plus de trois mètres de large : la Baleine 70 m, le Singe 90 m, le Pélican 280 m, l'Araignée à 8 pattes, le Chien, le Condor, les Mains, l'Arbre, le Perroquet, le Colibri, les Triangles et l'Astronaute. Ces figures couvrent une surface de 525 km^2. Elles ont été découvertes lors d'un vol par l'américain Paul Kosok en 1929, et l'Allemande Maria Reiche, arrivée sur le site en 1946, consacre sa vie à leur étude. A notre descente d'avion, Manuel nous conduit sur le site des aqueducs. C'est incroyable de constater que ces constructions qui ont traversé les siècles, sont toujours en activité.
L'après-midi, sous un soleil de plomb (ici il ne pleut que deux minutes par an) direction de Chauchilla, à 20 km au sud de Nazca. La vieille Cadillac tombe plusieurs fois en panne, mais Manuel connaît bien les caprices de sa voiture et trouve à chaque fois la solution. Il nous avoue que dans le moteur, il n'y a pratiquement plus une pièce d'origine. Chauchilla est un immense cimetière, vieux de 1 000 ans. Cela peut vous paraître lugubre et morbide de visiter un cimetière, mais celui-là est particulier. Sur des km^2 le sol est jonché d'ossements humains, ainsi que de morceaux de poteries et de tissus. Ces tombes ont été profanées et pillées, il n'y en a que neuf de restaurées. Les crânes sont encore recouverts de cheveux.
A 21 heures un autocar, encore plus luxueux que le précédent, nous emmène en direction d'Aréquipa, distante de plus de 500 km. Télévision, Radio, Téléphone, Hôtesse et Steward concourent au confort des passagers. Nous avons décidé de voyager la nuit afin d'optimiser le temps. La route traverse une région montagneuse et désertique. Après le film, nous nous endormons tous du sommeil du juste.
Au petit matin de ce dimanche 7 novembre, le lever de soleil sur les sommets enneigés est féerique. Arrivée à Aréquipa à six heures. L'altitude est de 2.530 m. D'après la tenue vestimentaire des autochtones, il ne doit pas faire chaud. Renseignement pris, la température n'est pas loin de zéro. Surnommée Aréquipa la blanche, son nom n'est pas usurpé, beaucoup de constructions sont en sillar, une pierre d'origine volcanique de couleur blanche. C'est la deuxième ville du pays avec près d'un million d'habitants. Elle a été fondée

en 1540 par les Espagnols sur un ancien site Aymara et Quechua. Elle est entourée de hauts sommets aux neiges éternelles tels le Chachani (6 075 m), le Pichupichu (5 425 m), et le volcan Misti (5 820 m). Un hôtel situé sur le haut de la ville, bien dégagé avec un toit en terrasse, que demander de plus, lorsque l'on souhaite installer des antennes ? Une station est rapidement installée dans la chambre d'Yves. L'installation des dipôles se termine à la lueur des lampes torches. Dès les premiers appels, c'est le pile-up avec les Japonais. Leur discipline de trafic est exemplaire, cela change des contacts avec l'Europe. La seule station européenne est Jacques F5II, notre voisin à Rouen et ancien compagnon de Clipperton.
Mais il n'y a pas que la radio, et Aréquipa est une ville touristique par excellence. Comme partout, les taxis sont légion, et il est aisé de se déplacer. Le musée de la momie est impressionnant, des cages de verre réfrigérées renferment les corps, parfaitement conservés, des jeunes filles Incas sacrifiées pour que les dieux favorisent les récoltes. Ces momies ont été retrouvées à plus de 6 000 mètres d'altitude dans la glace des hauts sommets.
Le monastère de Santa Catalina, fondé en 1580 par une riche veuve, véritable ville dans la ville, nous livre son histoire grâce aux commentaires, en français, s'il vous plaît, d'Anna Maria guide officielle du gouvernement. Le soir, dans les restaurants, on peut déguster la cuisine régionale, arrosée de la bière locale : l'Aréquipenia. Des musiciens, poncho sur le dos, jouent des rythmes andins. Le grand succès est bien entendu « El condor Pasa », mais quelle surprise, au milieu de ce concert d'entendre... « La Marseillaise ». Ils veulent ainsi nous honorer, et ce geste fort est porteur d'amitié.
Ce mardi matin réveil à cinq heures, prochaine étape : Puno sur les bords du Lac Titicaca. Il y a 350 km à parcourir en pleine Cordillère des Andes. Le bus n'a pas du tout le même confort que les précédents. Dès la sortie d'Aréquipa, la route se transforme en piste, et prend rapidement de l'altitude. Les précipices sont impressionnants, la piste est étroite, et le croisement des autres véhicules relève de l'exploit. De nombreuses petites chapelles, construites au ras du sol, rappellent les chutes de véhicules dans le ravin. L'équipe commence à avoir des maux de tête, prémices du mal de l'altitude. A midi, lors de l'arrêt pour le repas, Micheline nous montre un panneau sur lequel figure : « Altura 4.570 m ».
La piste est de plus en plus défoncée et la pente toujours aussi forte. La végétation a disparu et la neige fait son apparition, les flocons deviennent de plus en plus denses. La pente diminue et le bus roule maintenant sur un immense plateau, en pleine tempête de neige. Sur le bord de la piste, un panneau annonce : « Altura 5.120 m ». Les maux de tête sont maintenant très violents. Après deux heures de ce supplice, le bus entame sa descente vers Puno. Dans la plaine aux alentours, de nombreux troupeaux de lamas, d'alpagas et de vigognes paissent une herbe rare.
Après 13 heures de route, Puno est atteinte. Nous ne sommes pas au mieux de notre forme, loin s'en faut, et une seule idée nous hante : « se coucher et dormir ». Sur le bord du lac Titicaca, Puno, à 3.825 m est la capitale de l'altiplano avec 100.000 habitants. La population est aux trois-quarts Tiahuanuco et parle la langue aymara. Le costume des femmes est constitué de jupes et de jupons superposés très colorés. Un grand châle lié sur les épaules leur permet de tout transporter : denrées alimentaires et enfants. Leur chevelure noire est surmontée d'un petit chapeau de feutre posé en équilibre. Ici on dénombre une quarantaine de danses folkloriques. Un petit hôtel pour routard nous accueille. Les chambres sont équipées d'une douche



Le Huyana Picchu et au pied le site Machu Picchu.

soi-disant... chaude. Pour lutter contre le mal de l'altitude nous adoptons le remède local, à savoir le maté de coca, et force nous est de constater que c'est très efficace.
Après une bonne nuit réparatrice et un solide petit déjeuner au « maté de coca », nous prenons le bateau en direction de l'île de Taquillé, dont le seul village, est situé sur le point culminant à 4200 mètres d'altitude. Le lac Titicaca, a une superficie de 4.550 km^2, quinze fois le lac de Genève. En aymara, Titicaca signifie « Puma de Pierre », la forme du lac n'est pas sans ressembler à un puma. D'après la légende, ce lac serait le lit où naquirent Manco Capac et Mama Ocilo, fondateurs de la dynastie des Incas, couple légendaire tiré des eaux par le soleil. Ce lac est sacré pour les Incas. Le rite veut que l'on lance deux feuilles de coca dans les eaux en guise d'offrande aux dieux, ce que nous faisons. Après une courte escale sur une île artificielle construite en roseau, que l'on appelle ici « Ouros », le bateau accoste sur la partie ouest de l'île. Des jeunes filles accueillent les arrivants en leur nouant des petits bracelets de tissus tressés multicolores autour des poignets, en l'échange d'une pièce de monnaie. Comme le veut la tradition, les familles choisissent les visiteurs qui dorment sur l'île. Après avoir expliqué que nous faisons de la radio, une famille nous offre l'hospitalité. La toiture est dominée par un panneau solaire. Le propriétaire parle le quescha et l'aymara, mais peu importe nous nous comprenons. Aussi curieux qu'intéressé, notre ami apporte un mât en bois d'environ six mètres, sur lequel nous ins-



Géoglyphe Le Colibri.



Tombe Nazca.

tallons une navette, et le slopper 14 MHz est vite accroché. Les fils d'alimentation du panneau solaire, fins comme un cheveu, sont remplacés par du 2,5^2 que Bernard a eu la bonne idée d'acheter à Puno. Le transceiver est réglé à 10 watts, et dès le premier appel c'est le pile-up. Les émissions cessent à la tombée de la nuit pour ne pas gêner nos hôtes. Ce soir, les dieux doivent être en colère, le vent souffle en tempête et il y a des trombes d'eau. A 4000 mètres, les nuits sont froides et le confort rudimentaire nous oblige à dormir tout habillé.
Réveil à 5h30 et, au petit déjeuner, la traditionnelle tisane de coca est accompagnée par des galettes. Dehors, le temps est magnifique. De l'autre côté du lac se dessinent les côtes boliviennes. Yves s'installe à la station et le reste de l'équipe part faire une balade. Le moindre effort nous essouffle : à cette altitude il y a 20 % d'oxygène en moins. Au retour, nous expliquons tant bien que mal à notre hôte, que l'idéal serait d'utiliser une batterie ; nous pourrions ainsi augmenter un peu la puissance de notre émetteur. A notre grande surprise, quelques instants plus tard il revient... avec une batterie. Cette dernière est vite montée en tampon avec le panneau solaire, ce qui permet de monter la puissance à 40 watts. Un slopper 28 MHz remplace le 14 MHz et à nouveau c'est le gros pile-up.



Descente de l'antenne sur Taquillé.



Les monuments en adobe, au fond le Mont Chachani.



Site du Machu Picchu.



Quartier agraire de Huinay Huyana.

Beaucoup de stations françaises sont contactées, il est vrai que c'est le 11 novembre. Mais la matinée avance, et il faut démonter la station et les antennes, car le bateau n'attend pas. Petit à petit, l'île de Taquillé disparaît et le retour à Puno est plus long que prévu, la navigation est rendue difficile par le mauvais temps qui s'est levé. Quatre heures après notre départ, le bateau accoste à Puno.

Pour rejoindre Cuzco, le voyage en train fait découvrir des paysages féeriques avec des cols à plus de 3000 mètres, entourés de sommets enneigés de plus de 6000 mètres. De nombreux troupeaux de vigognes et d'alpagas paissent une herbe rase. A chaque arrêt, le train est pris d'assaut par des vendeurs de souvenirs, habillés de vêtements multicolores. Les hommes portent le bonnet traditionnel, et les femmes le chapeau melon. Les passagers sont ballottés dans tous les sens, heureusement que nous sommes en classe pullman !

L'arrivée de nuit à Cuzco est de toute beauté : la voie ferrée surplombe la ville et tous les monuments sont éclairés. Située à 3.400 mètres d'altitude, Cuzco, en quescha « Nombril », est le cœur de l'empire Inca. Les maisons coloniales, avec des balcons en bois sculptés, sont bâties sur les restes des constructions Incas. Les Espagnols n'ont eu de cesse que de détruire cette civilisation Inca. C'est la plus belle ville que nous ayons visité depuis notre arrivée. On trouve ici un métissage culturel et artistique impressionnant. Selon la légende, Manco Pacac traça les plans de la cité en lui donnant la forme d'un puma à tête de faucon. Vers 1440, Pachacutec fit procéder à la construction des principaux monuments. A partir de 1533, les Espagnols imposèrent leur loi et firent brûler toutes les constructions. Ils bâtirent de magnifiques palais et églises en utilisant les fondations de pierre des monuments Incas. La ville fut en partie détruite par un tremblement de terre en 1950.

Ce dimanche après-midi, nous rencontrons le guide qui va nous emmener faire « El Camino del Inca », c'est-à-dire « le chemin de l'Inca ». Quatre jours de marche sont nécessaires pour atteindre le site du Machu Picchu. L'équipe est constituée, en plus du guide, de deux porteurs qui assurent en même temps les fonctions de cuisinier. Rendez-vous est pris le lendemain à 7 heures.

Heureusement que notre guide ne nous a pas lancé le traditionnel « NO PROBLEMAS », car il y a un PROBLEMA. A huit heures nous attendons toujours et un contact téléphonique avec la responsable de l'agence nous donne l'explication : le guide est venu dans la nuit pour voler tout l'équipement de l'expédition. Il faut retrouver tentes, duvets, matelas, équipement de cuisine, nourriture et un guide... A 11 heures tout est réglé et c'est enfin le départ. Il y a quatre-vingt kilomètres pour arriver à destination. On ne peut pas dire que la fin du trajet est « NO PROBLEMAS » : le minibus, au passage d'un gué, reste bloqué au milieu du torrent. Sans réfléchir, un des porteurs ouvre la porte latérale et l'eau s'engouffre dans le minibus, et là... PROBLEMAS ! Une demi-heure plus tard nous reprenons la piste qui devient de plus en plus défoncée. Le point de départ est enfin atteint et nous attaquons notre treck avec cinq heures de retard. Le guide, Ruben, est surpris de la rapidité de notre marche. Le premier camp doit être atteint avant la tombée de la nuit. D'habitude, ce camp est établi à 3.200 mètres, et il y a 14 kilomètres à parcourir. A notre grande surprise, à la nuit tombante, nous apercevons des petites lumières, nous ne rêvons pas, c'est bien le premier camp. Le trajet a été couvert en moins de quatre heures !

Mais tout au long du trajet, les sacs à dos nous paraissaient de plus en plus lourds. Le repas est vite avalé et nous nous glissons tout habillés dans nos duvets. Le thermomètre flirte avec le zéro degré.

Ce matin, lever aux premières lueurs du jour, il est cinq heures, et il fait très beau temps. Après notre traditionnel maté de coca, départ à sept heures. Cette journée, d'après Ruben, est la plus difficile. La distance à parcourir est identique à celle d'hier, mais l'altitude est plus élevée, et il faut franchir au plus tard à midi le col de Warmiwacunca à 4.200 mètres. Aujourd'hui, l'allure est considérablement ralentie, et les arrêts sont fréquents. Régulièrement, il faut boire un peu et s'alimenter avec des barres de céréales. A midi, le col est en vue, et à treize heures l'équipe au complet est au sommet. Le paysage est à couper le peu de souffle qui nous reste et le vent est mordant. Le repas de midi est rapidement avalé, car le temps se couvre très vite et il faut rejoindre le deuxième camp pour y passer la nuit. Cette descente est très éprouvante physiquement, mais notre mental est au plus haut. Après avoir franchi le col de Sayacmarca à 3.800 mètres, le deuxième camp est atteint à 17 heures. Les porteurs installent les tentes, heureusement car le temps est complètement bouché. La nuit est tombée et le froid devient glacial. Dans cet environnement l'homme se sent petit, mais quelle sensation extraordinaire, loin de toute civilisation.

Il a plu toute la nuit et tout est humide, particulièrement les chaussures. Ruben donne le programme de la journée, la balade est de douze kilomètres avec un col de 3.000

mètres à franchir et les ruines de Puyupatamarca à visiter. Ce soir le camp sera établi près des ruines de Huaianay Huayana. Le rythme est plus soutenu qu'hier ; il est vrai que nous avons l'entraînement, et que l'organisme s'est adapté à l'altitude. Le parcours que nous faisons était une sorte de pèlerinage que devaient accomplir les Incas. Tous les sites Incas se composent de trois parties bien distinctes : le quartier urbain, le quartier agricole avec ses cultures en terrasses et le quartier religieux dont tous les bâtiments sont circulaires. Ce chemin était réservé uniquement aux Incas, et si par malheur un étranger l'empruntait, la punition était la mort. On l'attachait le dos sur un rocher, et il était écrasé au moyen d'un autre rocher. A midi le temps se couvre, et une violente pluie tombe tout l'après-midi, masquant les paysages magnifiques, mais nous masquant également les aplombs vertigineux.

A seize heures le troisième camp est atteint. Les ruines sont à flanc de montagne et le quartier agricole en terrasses est impressionnant. Ruben conseille de dormir de bonne heure, demain le réveil est prévu à 4 heures, afin d'arriver sur le Machu Picchu vers neuf heures.

A quatre heures du matin, lorsque je sors de la tente, la nuit est claire. Les sommets enneigés de 6.000 mètres brillent sous la lumière de la lune. Nous partons au lever du jour (à cinq heures), et il nous reste huit kilomètres à parcourir. Le moral est d'acier et les troupes en pleine forme. A neuf heures, nous arrivons à la porte du soleil, au col de Intipunku à 2.800 mètres. C'est la dernière petite difficulté du trajet ; un escalier d'une cinquantaine de marches est tellement escarpé que l'on est obligé de le gravir en s'aidant des mains. Le temps est magnifique, il n'y a pas un nuage, et une fois la porte du soleil franchie, c'est la récompense : devant nous la vallée du Machu Picchu avec son majestueux site Inca.

C'est un intense instant d'émotion et l'on reste sans voix devant ce majestueux spectacle. Il n'y a pas de qualificatif pour décrire ce que nous voyons. De plus, quelle satisfaction, notre troisième challenge est réussi, 48 km de trekking en trois jours et demi.

L'accès au site se fait par un sentier à déconseiller aux personnes souffrant du vertige, les à-pics sont vertigineux.

Le 24 juillet 1911, accompagné par deux bergers, l'américain Hiram Bingham est le premier non indien à fouler le sol de ce site. La végétation recouvre alors toutes les constructions. Le Machu Picchu a été construit à 2.650 mètres d'altitude entre les cimes du Machu Picchu ou « vieux sommet », et le Huyana Picchu ou « jeune sommet ». Ici, tout est organisé en fonction de la trilogie : le soleil, la terre et l'eau.

Les historiens pensent que ce site a pris son ressort au 9ème siècle, sous le règne du 9ème Empereur Inca Pachacutec. Mais tout n'est que suppositions, il n'y a aucune trace écrite pour relater le passé, puisque l'écriture était punie de la peine de mort chez les Incas. En fin de matinée, après la visite, un bus nous redescend sur la ville d'Aguas Calientes, au bord de la rivière sacrée l'Urubamba, d'où part le train pour Cuzco. Une heure d'avion, et nous retrouvons Lima.

Avant de revenir en France, nous sommes invités par l'association des radioamateurs Péruviens. L'accueil est chaleureux et c'est à regret que nous les quittons, mais l'avion pour Paris n'attend pas...

Pour l'année 2000, « NO PROBLEMAS », nous repartirons en expédition !

Danielle et Alain DUCHAUCHOY, F6BFH
(Crédit photos des auteurs)

Carnet de Trafic

Vos infos avant le 3 du mois à : SRC - MEGAHERTZ magazine, BP88, 35890 LAILLÉ. Tél. 02.99.42.52.73+ - FAX 02.99.42.52.88

Diplômes

IR5 pour le mois de mars : 120

DIPLÔME DU DEPARTEMENT DE L'ALLIER (03)

Article N° 1 : Ce diplôme peut être acquis par les stations radioamateurs et les écouteurs du monde entier.
Article N° 2 : Les conditions d'attribution pour les stations à l'extérieur du département de l'Allier sont :
- Avoir contacté ou écouté 10 (dix) stations de l'Allier en HF, peu importe la bande ou le mode de trafic.
- Ou bien avoir contacté ou écouté 5 (cinq) stations de l'Allier en VHF/UHF/SHF, peu importe le mode de trafic.
Article N° 3 : Les conditions d'attribution pour les stations à l'intérieur du département de l'Allier sont :
- Avoir contacté ou écouté 20 (vingt) stations de l'Allier en HF, peu importe la bande ou le mode de trafic.
- Ou bien avoir contacté ou écouté 10 (dix) stations de l'Allier en VHF/UHF/SHF, peu importe le mode de trafic.
Article N° 4 : Date de départ 01/01/2000. La liste des contacts issue du carnet de trafic devra comprendre : date, heure, indicatif, mode de trafic, bande, QRA locator et être certifiée sur l'honneur par le demandeur et parrainée par deux stations radioamateurs. Les conditions sont identiques pour les SWL.
Aucune carte QSL n'est demandée.
Le demandeur devra faire parvenir sa liste de contacts dûment validée au Diplôme Manager, F5SHM : M. Michel Berge, 66 avenue Emile Zola, 03400 Yzeure.
Article N° 5 : Le diplôme du département de l'Allier sera remis contre la validation des articles précédents et une participation de 50,- Francs ou 11 CRI ou 7,62 Euros.



CEA

Council of Europe Award. Diplôme du Conseil de l'Europe.
Dernière liste de Radioamateurs ayant obtenu le CEA :
- SSB : LU3HBO, IK6JYY, DL1XE.
- CW : F6IIE, K5LJ.
- Mixed : GØMTN, K2YJL, F5JXU, F5AOV, F6BAT, IN3YGW, F5JSK, ON4LAJ.
- Mono 18 MHz SSB : GWØMOI, DF7GK, S55SL, F8WA, GØWOU, OK2SJ.
- Satellite : DG2SBW.
- SWL SSB : OH3-911.
- SWL SSB : DE1JSH.
- SWL YL CW : DEØDXM.
- SWL Mixed : ONL-5923.
Toutes informations sur les diplômes et le Radio Club du Conseil de l'Europe par e-mail (FRANCIS.KREMER@wanadoo.fr).

EWWA

European World Wide Award. Diplôme Mondial Européen.
Dernière liste de Radioamateurs et SWL ayant obtenu l'EWWA :
- Top list (300) : SV1JA (SSB), JA7JI (CW).
- Top list SWL (300) : DEØDXM (CW), OH2-612 (SSB).
- 200 SSB : DL2CHN, IØDJV, IK6JYY, DJ1TC, I1CCA, G4ZOY, ON4BCM, OZ5JQ, F5SOF, IV3BKH, IK5YZG, K4RL.
- 200 CW : F6IIE, S51NP, DE1GFM, F5LGF.
- 200 Mixed : S55SL, K2HJB, IN3YGW, LZ1MS.
- 5 Band SSB : IK7FUL.
- 5 Band 7 MHz CW : DF1DV, K5LJ.
- Mono 7 MHz SSB : UA1ZKF.
- Mono 14 MHz SSB : LU5EWO.
- Mono 18 MHz SSB : IV3BKC.
- Mono 21 MHz CW : DL2SUB.
- 50 MHz SSB : IZ1ANZ, ES1ABR.
- 50 MHz Mixed : 9H5IP.
- YL SSB : F5JSK.
- YL Mixed : DF7GK.
- 9 Band SWL CW : DEØDXM.
- 5 Band SWL SSB : F-10095.
- YL SWL CW : DEØDXM.
Infos sur ce diplôme : voir CEA ci-dessus.
Liste EWWA : Macao (XX9) qui est devenue une province chinoise ne satisfait plus aux critères EWWA et ne figure plus sur la liste à partir du 1er janvier 2000.

WLH

Le dernier « International Lighthouse/Lightship Week-end » qui avait eu lieu le 21-22 août denier, comptait 218 participants ayant contacté des phares et balises de 39 entités DXCC. Cette année, le « Week-end » aura lieu du samedi 19 août à 00.01 TU au dimanche 20 août à 23.59 TU. Nous vous en reparlerons en temps voulu. Vous pouvez obtenir des infos supplémentaires auprès de Mike, GM4SUC, e-mail (gm4suc@compuserve.com).

Note de la rédaction :
- La mention (CBA) indique les adresses données dans le « Call Book 2000 »®, édition sur cédérom.

CALENDRIER

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
		Mars 2000	
04-05	00.00-24.00	ARRL International DX Contest, 160-10m**	CW
04-05	22.00-02.00	Open Ukrainian RTTY Championship, 160 et 80m*	RTTY
11-12	00.00-24.00	World Wide Locator Contest	
11-12	10.00-10.00	Southern African HF Field Day	
11-12	12.00-12.00	RSGB Commonwealth Contest	CW
12	00.00-04.00	North American Sprint	RTTY
12	07.00-11.00	UBA Spring Contest, 80m**	SSB
18-20	02.00-02.00	BARTG WW RTTY Contest, 80-10m**	RTTY
18-19	12.00-12.00	Russian DX Contest, 160-10m**	CW & SSB
18-19	12.00-12.00	DARC HF SSTV, 80-10m**	SSTV
25-26	00.00-24.00	CQ WW WPX SSB Contest, 160-10m**	SSB
		Avril 2000	
01-02	15.00-15.00	SP DX Contest*	CW & SSB
01-02	16.00-16.00	EA RTTY Contest*	RTTY

* Règlement ci-dessous.
** Règlement (sauf les dates) paru dans notre N° 192, de mars 1999, p. 67-68.

IOTA

Nouvelle références IOTA :

- Opérations dont les documents ont été acceptés en décembre 1999* :			
AS-032	JA6	Tanegashima, Osumi Archipelago, novembre 1999	JI3DST/6
EU-066	UA1O	Solovetskiye Islands, août 1999	RK3DZJ/1
EU-147	UA1N	Razostrov Island, août 1999	RK3DZJ/1
EU-147	UA1N	Ravluda Island, août 1999	RK3DZJ/1
OC-088	9M	Sabah, Borneo, novembre 1999	9M6PWT
OC-164	VK6	Rottnest Island, juillet 1999	VK6NU/p
SA-073	OA5	San Gallan Island, novembre 1999	OA5/F6BFH
SA-073	OA5	San Gallan Island, novembre 1999	OA5/F5TYY
SA-073	OA5	San Gallan Island, novembre 1999	OA5/F9IE
- Opérations non validées, attente de documentation :			
NA-064	KL7	Attu Island, Near Islands, septembre 1999	AL7RB/p
OC-114	FOØ	Raivavae Island, Australes, sept./octobre 1999	FOØDEH
OC-177	YB1	Seribu Islands, novembre 1999	YBØUS
** Références et opérations acceptées par les contrôleurs du diplôme IOTA.*			

- IOTA 2000 : Alan Jubb, G3PMR, a créé un logiciel d'extension Excel qui comptabilise automatiquement votre progression pour ce diplôme. Vous pouvez l'obtenir sur le site web (http://www.shacklog.co.uk).

Concours HF

OPEN UKRAINIAN RTTY CHAMPIONSHIP

Concours RTTY organisé par l'Ukrainian Amateur Radio League (UARL).
- Dates et horaire : du samedi 4 mars à 22.00 TU au dimanche 5 mars à 02.00 TU.
- Bandes et mode : 1838-1848 kHz et 3580-3620 kHz en RTTY.
- Appel : CQ UKR. Attention : vous disposez de 30 minutes pour contacter une même station autant de fois que possible

sur l'une, l'autre ou les deux bandes.
- Catégories : A/ mono-opérateur un émetteur sur les deux bandes. B/ mono-opérateur un émetteur sur 1,8 MHz. C/ mono-opérateur un émetteur sur 3,5 MHz. D/ Multi-opérateur un émetteur sur les deux bandes.
- Echanges : RST + les deux lettres matricules de votre état, canton, province, land, district, etc.), par exemple : PO001 pour la Région de Potalava-Ukraine, An021 pour Anconna-Italie, AL0035 pour l'Alsace-France (voir DPF), Go123 pour Gotland, Suède etc.
- Points par bande : deux (2) points par QSO y compris avec une même station dans les conditions précisées en « Appel », voir ci-dessus. Dix (10) points par nouvelle région, province etc. (voir « Echanges », ci-dessus). Il n'y a pas de multiplicateur.
- Score final : (Total des points sur 1,8 MHz) + (Total des points sur 3,5 MHz).
- Les logs rédigés par bandes (1,8 et 3,5 MHz) et accompagnés d'un sommaire, de commentaires, et anecdotes... de votre part, seront postés dans des délais raisonnables (aucune date limite n'est indiquée, disons un mois) à : Contest Manager, George Ignatov, UT1HT, P.O.Box 87, Kremenchyg-21, 315321, Ukraine ou E-mail (krs@fobos.poltava.ua).
Voici un exemple de log :

- Points par bande : Trois par QSO.
- Multiplicateur par bande : les provinces polonaises (49 max.).
- Score : (Total des points) x (Total des multiplicateurs) sur toutes les bandes.
- Récompenses : Certificats de participation au 1er de chaque catégorie et de chaque entité DXCC.
- Les logs standards devront parvenir le 30 avril au plus tard à :
- Polski Zwiagek Krokofalowcow, P.O.Box 320, 00 950 Warsawa, Pologne.

EA RTTY CONTEST

Concours RTTY organisé par l'Union des Radioamateurs Espagnols (URE).
- Dates et horaire : du samedi 1er avril 2000 à 16.00 TU au dimanche 2 avril 2000 à 16.00 TU.
- Bandes et mode : 80-10 mètres (non WARC) en RTTY.
- Catégories (4) : Mono-opérateur mono-bande, toutes bandes, multi-opérateur un émetteur, SWL.
- Echanges : RST et votre zone CQ (14 pour les F), les stations espagnoles donnent RST et le matricule de leur province.
- Points par bande pour les stations non EA : sur 20, 15 et 10 mètres, même continent = 1 point, entre continents = 2 points. Sur 80 et 40 mètres, ces points sont x 3. Même pays = 0 point mais compte une fois pour le multiplicateur.
- Multiplicateur par bande : Les provinces espagnoles (52 max.), et les entités du DXCC. Donc le premier contact par bande avec une station EA, EA6, EA8 et EA9 compte pour deux multiplicateurs (DXCC + province).
- Score final : (cumul des points) x (cumul des multiplicateurs), sur toutes les bandes.
- Les logs standards devront parvenir le 2 mai 2000 au plus tard à :
EA/RTTY Contest, c/o Antonio Alcolado, EA1MV, P.O.Box 240, 09400 Aranda de Duero (Burgos), Espagne ou par e-mail au format ASCII à (alcolado@redestb .es).

CONTEST LOG 3,5 MHz SM1ZZZ Gotland lan (GO) :

SM1ZZZ	2200	UXOFF	GO001	Od003
SM1ZZZ	2203	DL1AAA	GO002	Zz010
SM1ZZZ	2205	RZ9CWWW	GO003	SV030
F8ZZZ	2230	UXOFF	AL002	Od003
Etc.				

SP DX CONTEST

Concours organisé par l'association nationale Polski Zwiagek Krotkofalowcow (PZK).
- Dates et horaire : du samedi 1er avril 2000 à 15.00 TU au dimanche 2 avril 2000 à 15.00 TU.
- Bandes et modes : 160 à 10 mètres (non WARC) en CW et SSB.
- Catégories (8) : Mono-opérateur mono-bande, toutes bandes, en CW, SSB ou Mixte. Multi-opérateur un émetteur toutes bandes et mixte seulement, SWL.
- Echanges : RS(T) et N° de série commençant à 001. Les stations polonaises donnent RS(T) et le matricule en deux lettres de leur province.

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

Chères YL, nous attendons votre photo, si possible à la station et votre carte QSL pour illustrer cette rubrique. Ne soyez pas timides...

Vous toutes et tous qui lisez cette rubrique, si vous avez des photos ou cartes QSL d'YL, n'hésitez pas à nous les confier pour publication, en mentionnant bien l'adresse de retour afin que nous puissions vous les restituer.

YL ENTENDUES EN CW :

01.01	F 5 JER	Claudine	3.556	00.08
01.01	F 5 LNO	Rosy	3.556	00.08
04.01	F 5 LNO	"	7.029	18.30
01.01	F 5 NVR	Nadine	3.556	00.08
27.01	F 8 BPN	Mauricette	7.016	20.26
09.01	F 8 CFK	Graziella	7.012	11.10
15.01	F 8 CHL	Jocelyne	7.029	16.30
20.01	F 8 CHL	"	3.543	19.56
11.01	3A 2 MD	Laura	14.030	15.00
02.01	DL 2 FCA	Rosel	7.035	13.10
08.01	DL 3 KWR	Rosel	7.028	16.40
16.01	G 4 WGY	Sue	7.011	09.00
10.01	IT 9 ZJN	Giovanna	7.039	08.20
09.01	IZ 0 AEI	Patrizia	7.032	15.00
11.01	AB 5 TY	Lea	14.030	15.00

YL ENTENDUES PENDANT LA COUPE DE REF/CW :

30.01	F 5 CQL	Françoise	7	08.30	
30.01	F 5 LNT	Sylvie	7	14.57	
29.01	F 5 NVR	Nadine	28	14.00	(entendue toutes bandes !)
30.01	F 5 RPB	Evelyne	7	09.26	
	F 5 YL	Micheline	7		
29.01	F 6 IOC	Betty	28	15.11	(entendue toutes bandes !)
29.01	F 6 IOC	Betty	7	08.26	
29.01	F 6 KDF/p	Viviane	28	13.26	= F8BWB
29.01	F 6 KNL/p	Denise	28	15.26	= F6HWU
	F 8 BJN	?	7		(qui aurait le prénom et le département de cette YL ?)
30.01	F 8 BPN	Mauricette	7	15.40	
	DL 2 DL	Brigitte	14		
30.01	DL 2 FCA	Rosel	7	09.07	
30.01	IT 9 LAC	Vita	14	09.40	
29.01	OD5/F5SQM	Geneviève	28	14.45	

YL ENTENDUES PENDANT LE MIDWINTER CONTEST :

08.01	DF 5 ZV	Petra	3.529	18.10
08.01	DL 1 RDY	Inge	7.031	16.50
08.01	DL 3 KWR	Rosel	7.028	16.40
08.01	ON 4 CBI	Christin	3.523	18.00

YL ENTENDUES EN CW :

23.01	F 6 BAT	Maria	7.076	09.31
23.01	F 8 ARF	Francoise	7.076	09.16
02.01	9A 1 CCY	?	7.067	17.22
30.01	9A 3 ND	?	14.199	11.00
16.01	DF 1 FEL	?	28.432	09.18
22.01	DL 1 PT	Erna	7.078	09.34
30.01	DL 3 ABL	?	7.061	09.22
02.01	EA 2 CNW	?	7.084	17.28
22.01	EA 3 FEB	Christina	28.532	16.05
30.01	HA 3 GN	Csilla	14.264	11.30
14.01	I 3 LPC	Lidia	7.082	14.28
30.01	IK 8 IFM	?	14.189	10.58
09.01	JJ 2 HW	Lily	21.205	08.55
30.01	ON 4 AAC	?	7.046	08.45
12.01	RZ 9 MYL	Zoya	28.480	08.44
16.01	RZ 9 MYL	Rushana	28.480	08.05
07.01	SP 5 XAB	Candy	14.255	14.02
01.01	UR 5 ZQQ	Lyuba	28.453	09.40
30.12	UY 5 UE	Helena	14.258	15.44
15.01	ZS 6 WRL/9	Jenny	21.275	17.10
09.01	WA 1 S	Ann	21.270	15.48
30.01	KB 2 HZI	Lori	28.466	15.15
01.01	N 2 OFY	Christina	21.282	16.10
22.01	KC 3 WY	Joanne	28.464	14.45

MERCI À :
Isabelle F5BOY, NATHALIE F5CDE, Clo F5JER, Laura 3A2MD, Viviane F8BWB, Guy F5MNW, Jose F5NTT, J-Michel F-17028.

QSL REÇUES PAR LE BUREAU :
Laura 3A2MD, Anna IKOVSU, Zdena OK1BBI (07.98).

ERREUR :
Le mois dernier j'ai passe une info telle que l'on me l'avait donnée. Or il s'avère qu'elle était erronée ! Je vérifie toutes les infos que vous me donnez mais quand elles ne sont pas sur mes "tablettes" je les passe telles quelles !



Donc I6BDS, Luci, est un OM puisque Luci est le diminutif de Luciano ! Il faut reconnaître que le "Luci" portait à confusion ! Toutes mes excuses pour cette coquille !

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 de chaque mois :
- soit par courrier
- soit par fax : 04.90.77.28.12
- soit par e-mail : f5nvr@aol.com

Le Trafic DX

EUROPE

CROATIE
La station spéciale **9A10CRO** est active jusqu'à la fin de l'année pour commémorer le 10ème anniversaire de l'état Démocratique de Croatie. QSL à 9A7K via bureau.

FINLANDE
- Pour célébrer l'an 2000, les stations OH pouvaient utiliser le préfixe **OG** jusqu'au 29 février, le chiffre et le suffixe restant inchangés.
- L'indicatif spécial **OH2000** est activé jusqu'à la fin de l'année 2000. QSL via la station club OH3AB (CBA).

ITALIE
- Les amateurs romains (RO) peuvent remplacer leur préfixe (IØ, IKØ, IZØ et IWØ) par le préfixe spécial **IJØ** pour célébrer l'année du Jubilée, du 24 décembre 1999 au 24 décembre 2000. Le suffixe reste inchangé.
- A cette occasion, le diplôme « Holy Year 2000 Award » sponsorisé par la Section ARI de Rome sera accordé à tout amateur licencié et SWL pour des contacts effectués avec des stations romaines entre ces deux dates. Infos et règlement sur le site web (http://web.tiscalinet.it/ariroma) ou par e-mail à Giovani IWØBET (iw0bet@amsat.org).
- Toujours pour célébrer l'an 2000, la station **IUØPAW** sera active jusqu'au 31 mars.
- L'indicatif **IIØCV** célèbre le 2000ème anniversaire de la ville de Civitavecchia.

JAN MAYEN (ILES)
LA9FJA doit être de nouveau **JW9FJA** pour huit mois. QSL « home call » (CBA).

SUISSE
Pour célébrer l'An 2000, les stations HB9 peuvent utiliser le préfixe **HB2** jusqu'au 31 décembre. Le suffixe reste inchangé.

AFRIQUE

ANGOLA
Jesus, EA1BF, est **D2BF** sur 20, 17, 15 et 10 mètres CW et SSB. QSL via EA8EE (CBA).

CONGO
Les premières licences **9Q** étaient attendues pour la fin janvier.

CÔTE D'IVOIRE
Selon Pat, F6BLQ, le N° des préfixes pourrait changer en TUØ-TU9 suivant les provinces (TU2 Abidjan, TU4 Bouake, TUØ Yamoussoukro, TU9 San Pedro, etc.).

ETHIOPIE
- Après son passage au Cambodge et au Laos (voir « QSL Infos », ci-dessous) Andy, G4ZVJ, se trouve en Ethiopie du 24 février au 7 mars opérant probablement une station locale en CW. QSL « home call », voir Ghana, ci-dessous.
- **ET3AA** se trouve en RTTY autour de 14 092 kHz, à partir de 16.00 TU.

GHANA
Après avoir visité l'Ethiopie (voir ci-dessus), Andy, G4ZVJ, sera **9G5VJ** en CW, du 7 au 20 mars. E-mail (9g5vj@usa.net). QSL via Andy Chadwick, G4ZVJ, 5 Thorpe Chase, Ripon HG4 1UA, Royaume-Uni.

KENYA
Phil G3SWH, Jim G3RTE, David G3UNA, Rob 5Z4IC, et Graham 5Z4GS seront **5Z4WI** depuis Wasini Island (AF-067) du 8 au 15 mars. Ils seront actifs avec deux stations sur 160-10 mètres CW et SSB, y compris les bandes WARC sauf celle des 30 mètres qui n'est pas autorisée au Kenya. QSL via G3SWH directe (CBA) ou via le bureau RSGB.

MAROC
- F5MMY est **CN2BJ** jusqu'au début mars. Il est actif le soir à partir de 20.00 TU sur 14120, 21220 ou 28250 kHz +/- QRM. QSL « home call » (CBA).
- André, HB9HLM, sera **CN2DX** en HF et 6 mètres depuis Casablanca, durant juin 2000. QSL "home call" (CBA).

MAURICE
Hans-Peter, HB9BXE, à la tête d'une équipe internationale de 18 opérateurs, projette une expédition à l'île d'Agalega (AF-001), du 7 au 23 octobre prochain. Selon certains, l'île se trouve à 746 km de St. Brandon et ne satisfait pas aux critères DXCC des 800 km, mais ne demeure pas moins une référence IOTA très recherchée. Infos à suivre.

PRINCE EDWARD & MARION (ILES)
Derek, **ZS8D**, est habituellement actif sur 14 260 kHz SSB. Il séjourne en ZS8 jusqu'en mai 2000.

TROMELIN (ILE)
Le QTH de l'expédition prévue sur Glorieuse (FR/G) en août prochain a été modifié et aura probablement lieu depuis Tromelin (FR/T). Quatre opérateurs y participeront : Eric, F5PXT, Laurent, F5PYI, en SSB et Erwann, F6JJX, Gil, F5NOD, en CW. L'opération devrait durer 2 semaines en juillet/août avec 2 stations actives 24h/24 sur 160-6mètres, bandes WARC comprises, en CW, SSB et RTTY. QSL via F6KDF (CBA).

AMERIQUES

BRESIL
- Il semble que l'opération annoncée depuis l'Ilha de Mel, par PA3DES, (voir notre N° 203, p. 70), n'ait pas reçu la licence demandée pour des raisons administratives. L'opération doit cependant avoir lieu grâce au concours de PY5CDA avec



l'indicatif **PY5CDA/A**, entre le 14 février et 13 mars. Le trafic doit s'effectuer sur 160-10 mètres, non WARC, avec 100W sur des antennes filaires. QSL pour cette opération seulement : via PA3DES (CBA).
- L'indicatif spécial, **ZV4D**, utilisé par Delson, PY4AUN, célèbre jusqu'au 30 avril, le 500ème anniversaire de la découverte du Brésil. QSL via PY4AUN (CBA).

CLIPPERTON (ILE)
L'expédition prévue à Clipperton devait quitter San Diego (Californie) le 23 février et opérer depuis l'île à partir du 1er mars. La fin des opérations est prévue pour le 28 ou 29 mars. L'équipe disposera de 4 stations HF, 1 station 6 mètres et 1 station satellite.

CUBA
Un groupe d'opérateurs CO et VE sera **T48RAC** depuis Santiago de Cuba, pendant le concours ARRL DX des 4 et 5 mars. QSL via VE3ESE (CBA).

GRENADA
Harry, W8KKF, sera **J37K** du 4 au 7 mars (Concours ARRL DX compris). QSL « home call » (CBA).

JUAN FERNANDEZ (ILES)
- Une expédition prévue de longue date et comprenant OH2MXS, OH2NSM et OH3JF se rendra sur ces îles du 17 mars au 18 avril. Leurs indicatifs seront « **home call/CEØ** » et opéreront avec trois stations complètes sur 160-10 mètres en CW, SSB et RTTY. QSL via OH2BOZ, qui est aussi le coordinateur de l'expédition : Keijo Loisti, OH2BOZ, Jaalankatu 11, FIN-04430 Jarvenpaa, Finlande. E-mail (KEIJO.LOISTI@novogroup.com).
- Une autre expédition par des OM DL y est en cours jusqu'au 29 février. Voir « CEØZX ou CEØZY », dans « QSL Infos », ci-dessous.

ST MARTIN (ILE)
George, W3EH (ex K2KTT) sera **PJ/W3EH** et **FS/W3EH** en NA-105 sur 20, 17, 15, 12 et 10 mètres en SSB et CW, du 1er au 5 mars. QSL « home call » (CBA).

ASIE

COREE DU SUD
L'indicatif spécial **6K2K** est utilisé jusqu'au 31 décembre, par l'association nationale KARL, pour célébrer l'An 2000. QSL via HLØHQ/KARL, voir « Les Bonnes Adresses », ci-dessous.

EMIRATS ARABES UNIS
Salem, **A61AS**, est actif sur 10 mètres SSB, peu avant 14.00 TU.

JAPON
Takeshi, JI3DST, sera de nouveau **JI3DST/6** et **7N3UXO/6** depuis Kamikoshiki-Mura, Satuma-Gun et Kagoshima (Koshiki Archipelago, AS-037), du 17 au 20 mars. Il sera actif sur 40, 17, 15, 12 et 10 mètres. QSL de préférence via le bureau JARL ou directe en joignant 1 CRI, à Takeshi Funaki, voir JI3DST/6 dans « QSL Infos », ci-dessous.

LIBAN
- Jean-Michel, **OD5LF** (F5PRR), se trouve en tant qu'observateur de l'ONU, dans le Sud Liban, une zone occupée et sous contrôle israélien. Ne lui demandez pas son QTH exact... mais il compte pour OD5. Jean-Michel devait participer à la « Coupe du REF » Phonie, uniquement sur les bandes hautes. En effet, la propagation sur 3,5 et 7 MHz n'est pas très bonne depuis le Liban. Son adresse e-mail est (cornale@intracom.net.lb)..
- Pavel, **OD5/OK1MU**, est habituellement actif sur 160 mètres à partir de 04.00 TU. QSL via OK1TN (CBA).

MACQUARIE (ILE)
Voir notre N° précédent p. 70.
Aux dernières nouvelles, Alan, VKØMM, annonçait : « pas de skeds avec l'Europe, jusqu'en avril ! ». Il fixait en février dernier des skeds avec d'autres continents (AS, SA, NA et les G)... en CW seulement. A qui la faute ? Voir les pages du site web (http://www.geocities.com/vk0ld/1.html).

PRATAS (ILES)
Une opération en BV9P pourrait avoir lieu en avril. Infos à suivre...

RUSSIE D'ASIE
Des membres du Robinson Club (RCC) prévoient une opération depuis Ushakova Island (SA-???, figure au IOTA) et depuis Uedineniya Island (AS-057) entre le 1er et le 15 mai.

TAÏWAN
Les nouveaux indicatifs attribués comportent les préfixes suivants : BX... = toutes bandes et 800W max. ; BV... et BM... = toutes bandes et 100W max ; BX... = 15 et 10 mètres seulement ; BM... et BV... = VHF/UHF seulement.

OCEANIE

AUSTRALIE
Josep, EA6ACC, est **VK4FCC** en portable /2, /3, /5 et /8 avec un IC706MKIIG et une R7000, du 20 janvier au 15 mars. QSL « home call » (CBA).

CHATHAM (ILES)
Lothar, DJ4ZB, est **ZM7ZB** depuis le « Chatham Hotel » (!) jusqu'au 2 mars. QSL « home call » (CBA).

COOK (ILES)
Peter, HB9BMY, doit être **ZK1XXC** depuis Aitutaki (South Cook Islands, OC-083) du 27 février au 11 mars. Il pourrait aussi opérer depuis Penrhyn (North Cook Islands, OC-082), selon les vols locaux. Cherchez-le en CW sur 14040, 21040 et 28 040 kHz +/- QRM. QSL « home call » (CBA).



MACQUARIE (ILES) :

Voici davantage d'infos sur Alan, VKØLD, qui utilise un nouvel indicatif, **VKØMM**, pour l'an 2000 (MM signifie aussi 2000 en chiffres romains !). Il est surtout actif sur 20 mètres et parfois sur 15 mètres en CW (lente) et SSB quand il a le temps de trafiquer. Certaines de ses prévisions d'activités sont annoncées sur le site web (http://www.geocities.com/vk0ld/1.html).

Voir N.d.l.r. dans « Antarctique », ci-dessous).

NLLE CALEDONIE

L'Association des Radio Amateurs de Nouvelle Calédonie (ARANC) a demandé son adhésion à l'IARU Région 3. C'est pour commémorer cet événement que l'expédition aux îles Chesterfield (OC-176) aura lieu entre le 15 mars et le 1er avril, les dates exactes dépendant des conditions météo. Si la demande de l'ARANC est acceptée, Chesterfield satisferait à un critère manquant du DXCC et pourrait alors devenir une entité DXCC séparée. Voir « Le Trafic DX » de notre N° précédent. L'indicatif accordé à l'expédition sera **TXØDX** avec quatre stations HF réparties sur deux sites distincts et opérant toutes bandes CW, SSB et RTTY et d'une station 6 mètres. QSL HF via Jarmo Jaakola, OH2BN (CBA). QSL 6 mètres via Kan Mizogushi, JA1BK (CBA). Vous trouverez les infos actualisées sur les pages du site web (http://www.n4gn.com/tx0dx).

ANTARCTIQUE

*Ndlr : Nos sources d'information classent certaines îles (très) australes en **OC** (Océanie), en **SA** (Amérique du Sud) ou même en **AF** (Afrique) selon la liste DXCC, soit généralement en **AN** (Antarctique) selon la liste IOTA Par exemple les Iles Macquarie figurent en OC pour le DXCC et en AN-005 pour le IOTA Il faut reconnaître que les limites géographiques entre ces trois « continents » sont mal définies...*

Nous avons pris l'habitude de classer ces entités selon la liste DXCC, mais des oublis ou erreurs d'interprétation sont toujours possibles... Voyez toujours OC, AF, SA et AN pour les diplômes que vous recherchez.

Une autre confusion géographique : l'île Clipperton qui sera réactivée sous peu, dépend administrativement de Papeete, Tahiti, Polynésie Française (OC), mais dépend géographiquement parlant de l'Amérique du Nord (Plateau continental). Le DXCC et le IOTA sont ici d'accord : Clipperton compte pour l'Amérique du Nord (NA).

Merci à certains de nos lecteurs de nous avoir fait ces remarques : nous tenions ici à leur répondre et restons à leur entière disposition...

- YL Sarah devrait opérer **KC4AAD** à Simple Dome Station, pour quelques semaines depuis fin janvier. QSL via K4MZU (CBA).
- Evgenij, R1ANB et R1ANC, est rentré en Russie. Alexander, un autre opérateur, pourrait être actif depuis les bases Komsomolskaya, Vostok-1 et Pionersakya, pendant que l'expédition transantarctique russe retourne à la base de Mirny, avant de regagner l'Europe.
- Mike, RW1AI, a quitté la base russe Novolazarevskaya, il est maintenant **R1ANP** depuis la base Progress jusqu'en fin mars.
- Lance, **VKØERZ**, depuis la base Davis se trouve souvent sur 14 255 kHz SSB à partir de 14.00 TU. QSL via VK2FUN (CBA).

Spécial SSTV



Avec le concours de Dany, ON4VT

Informations compilées d'après le « DX Picture Bulletin » N° 45, février 2000.

Les informations sont dues à : ON4AGP, ON4PL, JA2BWH/1, SM5EEP, N7CXI, KE1AC, S57TTI et HB9BYU.

AFRIQUE

- 5H-TANZANIE - John, 5H3MG, un bon opérateur, vient de procurer un « new one » à de nombreux DXeurs SSTV. Il est un missionnaire italien se trouvant dans la brousse tanzanienne. QSL via IN3YYQ (CBA).
- ST2-SOUDAN - L'auteur a eu l'agréable surprise de contacter Sid, ST2SA, qui envoyait de très belles photos depuis ce pays ! QSL via Sid Ibrahim, P.O.Box 1533, Khartoum, Soudan.
- TJ-CAMEROUN - Darek, TJ1GD, a été très actif en SSTV, ces temps derniers. Cherchez-le 20, 15 et 10 mètres. Il envoie des images très belles et originales depuis les TJ. Il est un missionnaire polonais à Betouva.

ASIE

- AP-PAKISTAN - Zahid, AP2MIZ, était récemment très actif sur 15 mètres SSTV.
- JT-MONGOLIE - Chadraawal, JT1CO, était actif sur 10 mètres SSTV. QSL via CBA.
- UN-KAZAKHSTAN - UN2E semble être un nouveau venu en SSTV. Il a été vu et contacté sur 10 mètres.
- XZ-MYANMAR - L'opérateur JRØCGC, a activé l'expédition ZXØA en SSTV. Un « première » SSTV depuis ce pays ! QSL via W1XT (CBA).

EUROPE

- C3-ANDORRE - C31OF reste toujours actif en SSTV. QSL (CBA).
- SV5-DODECANESE - Cherchez SV5DZR et SV5BYP. Tous deux sont QSL (CBA).
- ZA-ALBANIE - ZA/OK1JR était actif en SSTV, mais jusqu'à présent il a été rarement contacté ! Nous n'avons pas d'autre info sur son activité à venir.

AMERIQUE DU NORD & CARAÏBES

- CO-CUBA - CO3JA s'est manifesté sur 15 mètres SSTV.
- W-USA - KE1AC (ex TOØOX) était actif depuis le Nevada du 31 janvier au 8 février 2000. Il avait aussi l'intention d'activer les Bermudes (VP9) toujours en SSTV.

OCEANIE

- V7-ILES MARSHALL - Ray, V73JK, s'est manifesté en SSTV. Son signal arrivait faible en Europe mais était bon au Japon. QSL via bureau.

AMERIQUE DU SUD

- CEØZ-JUAN FERNANDEZ - CEØZ ne fit que quelques contacts SSTV. PT2TF fut parmi les chanceux à le contacter. L'auteur avait fixé des skeds à plusieurs reprises, mais il semble que les opérateurs de cette expédition ne semblaient pas bien intéressés par notre mode favori !

NOUVELLES BREVES

Des rumeurs circulent sur une nouvelle (et définitivement dernière) mission à bord de MIR !!! Peut-être est-ce là une autre opportunité de trafic SSTV spatial ?

REGLEMENTS DES CONCOURS & DIPLÔMES SSTV

Consultez le site web de Danny ou demandez-les lui par e-mail (voir ci-dessous).

A signaler : Le concours NVCG SSTV qui aura lieu les 15 et 16 avril.

QSL SSTV RECUES

Directes : N7QAX, C4J, TJ1GD, KC7VWW, KC7HEX, V8STV et J9NX.

Via bureau : 9M2FU, EA7HD, F5MFU, HA5CTA, OE3CPB, OK1HB, R2ØØØAP, YU1NR, YU1BDK, JI1FOL, JN1BBZ, JA8ABY, WB8YTZ, JA2BMW, SP4KM, S57TTI, JA8KFP, HB9LDR, DL1DWF, VO2WL, RV3DBV, RU3FN JA3EYP, JA7BJL, JA1STN, JA7QM, JA1EIH, JA6GXP, ISØICE, I8GQA, IT9VCE, IT9SAS et IKØQDM.

Les images du mois sont celles de TJ1GD, CO3JA, ST2SA et V73JK que vous trouverez sur les pages web de l'auteur, voir ci-dessous.

Recevez les infos remises à jour en « surfant » sur le site web de Danny (http://www.ping.be/on4vt).

Vos infos SSTV/FAX sont les bienvenues sur :

E-mail (ON4VT@ping.be).

Packet (ON4VT@ON0RTB).

World Wide Cluster ON0EU-15 via NODE ON0LVN (24h/24).

FAX : 00 32 15 222250.

Les Bonnes Adresses

Pour éviter des retards considérables, le courrier destiné à Hong-Kong, continue à être directement adressé à Hong-Kong et non pas transiter par la Chine.

A22RM - QSL via P.O.Box 41295, Gaborone, Botswana.

CEØZ - via Marco J. Quijada, CE6TBN, P.O.Box 1234, Temuco, Chili.

FK8VHN - Didier Lavisse, Caserne Normandie, B.P. 12, 98842 Noumea Cedex, Nlle Calédonie.

SV2ASP - Monk Apollo, Monastery Dochariou, GR-63087 Mt. Athos, Grèce.

TR8CX - Xavier Cholat, BP 4776, Libreville, Gabon. (Correction du N° de la BP paru dans notre N° 201 p. 73). E-mail (cholat@inet.ga). Packet (TR8CX@TR0A.LBV.GAB.AF).

• CLUBS ET ASSOCIATIONS :

Korean Amateur Radio League, KARL (HLØHQ & 6K2K) - CPO 162, Seoul, Corée du Sud.

Radioamatorklubben P35 (LA8G & TY8G) - Postboks 941, Sentrum, N-7409 Trondheim, Norvège.

TF QSL BUREAU - Islenzkir Radioamatorar, P.O.Box 1058, IS-121 Reykjavik, Islande.

TA QSL BUREAU - Telsiz Radyo Amatorleri Cemiyeti, P.O.Box 699, TR- 80005 Karakoy, Istambul, Turquie.

Les Managers

5H9IR	ZS5IS	FG5FR	F6FNU	TO2OOO	ON4LCE
9G5ZW	OM3LZ	FM/SMØCCM	SMØCCM*	WY2OOO	K4MQG
A22EW	KB2MS	FOØWII	LA6VM	XT2DR	F6BZH
AX1TX	K1WY	HVØA	IKØFVC	ZW2OOO	PT2BW
AX6APK	VK6APK	J73CCM	SMØCCM*		
ER2ØØØD	ER4DX	LM7SKI	LA7M		
FG/SMØCCM	SMØCCM*	T92ØØØ	T93Y		

** QSL de préférence via bureau.*

QSL Infos

3D2RW/R - par Ron ZL1AMO, sur 80-10 mètres CW, SSB et RTTY depuis Rotuma. QSL « home call » via le bureau ZL.

3DAØWPX - depuis le Swaziland sur les bandes hautes SSB, du 11 au 15 janvier : QSL directe seulement via ZS6WPX (CBA). Infos sur le site web (http://www.infozone.co.za/hradio) en « cliquant » sur « Latest DXpeditions news ».

3E1AA - par Don, W4OC, et Ken, N4UK, actifs depuis Contadora Island, Panama (NA-072) du 16 au 22 février dont le

concours ARRL CW. QSL via W4OC (CBA).
3E2K - par Cam, HP1AC, sur 40, 20 et 15 mètres en CW seulement, jusqu'au 31 janvier. QSL via Camillo A. Castillo, P.O.Box 0860-00144, Ville Lucre, Panama, Rép. de Panama.
3W7CW & XU7AAS - par Tom, SP5AUC, jusqu'au 9 janvier et de retour au Vietnam en février avec une beam 3 éléments. QSL « home call » (CBA).
3XY1BO - depuis la Guinée, souvent actif en CW sur 14009 kHz CW vers 06.30 TU. QSL via F5XX (CBA).
3Z8IMA - était un indicatif spécial polonais actif sur 160-10 mètres CW, SSB, RTTY et AMTOR, depuis Lublin jusqu'au 31 janvier. QSL à SP8YCB, via bureau ou directe à SP8YCB, P.O.Box 403, 20950 Lublin, Pologne.
4K... - Rolf Rahne, DL6ZFG, P.O.Box 15, D-39241, Allemagne, est le QSL manager des stations 4K suivantes : 4K2BY 01/01/93-31/12/93, 4K2CC 01/01/92-31/03/92, 4K2OKV 01/01/91-31/05/93, 4K2/4K4BAT 01/01/92-31/07/93, 4K2/UV3CC 01/12/90-30/04/91, 4K4BAT 01/01/92-31/07/93, 4K4BAT/A mars-avril 93 seulement, 4K4BEM 01/01/91-31/08/93, 4K4BEU 01/01/90-31/10/93, 4K4BEU/A mai 93 seulement, 4K4BEU/p juillet 93 seulement, 4K4BG 01/01/91-31/10/93, R1ØØR (EU-133) mai 93 seulement, RA9LI/9 (AS-089) juillet-septembre 95 seulement, RA9LI/9 (AS-083) depuis le 02/01/99, UV3CC/UA1P 01/01/89-31/03/89. Les autres logs qu'il détient ont été définitivement fermés le 31 décembre 1999.
4U1UN - QSL via P.O.Box 3873, New York NY 10017, USA. En cas de difficulté pour obtenir la QSL, contactez le responsable de la station, Mohamad Bendoubi, e-mail (jendoubi@un.org).
6W1/F5PHW - par Phil, F5PHW actif en CW, SSB et RTTY, en février dernier depuis Dakar. QSL via F6KPQ (CBA).
6Y5/... - par Reiner, DL2AAZ/6Y5 sur 40-10 mètres + WARC en CW et SSB, jusqu'au 14 février. QSL via DL2AAZ (CBA).
7Q7DX - depuis le Malawi jusqu'à octobre 1998 : QSL voir P29DX, ci-dessous.
8P6DR - par Richard, G3RWL, actif depuis la Barbade sur 20-10 mètres du 14 au 28 février. QSL « home call » (CBA).
8P9DX - La Barbade (NA-021) par Glenn, VA3DX, sur toutes les bandes CW, SSB et RTTY, du 23 janvier au 6 février avec participation au concours CQ WW 160m. QSL via VE3ICR ou VA3DX (CBA).
8Q7CR - depuis les Maldives en SSB, AMTOR, RTTY et packet, jusqu'au 10 février. QSL via DF5JR (CBA).
8Q7DV - par Vadim, UA9CLB, actif en CW, SSB, RTTY et PSK31, jusqu'au 14 janvier. QSL via UA9CI (CBA).
8Q7EP & 8Q7WP - respectivement par Ronald, PA3EWP, et Rob, PA5ET, sur 80-10 mètres CW et SSB, depuis l'île de Kurumanthi (Maldives, AS-013), du 12 au 18 janvier. Les logs peuvent être consultés sur les pages du site web (http://www.muurkrant.com/pi4com/Maldives/8q-2000.html). QSL via PA5EWP (CBA).
8Q7PA - par Bert, PAØLPE, en CW et



SSB, du 17 janvier au 3 février. QSL « home call » (CBA).
9H1PF - Depuis février 1999, QSL via K5YG. Avant cette date, QSL via Peter Ferrando, Leando, Triq L-Ghansar, Birebugga BBG 05, Malte.
AX... - était un préfixe spécial utilisé par certaines stations australiennes pour fêter l'an 2000. Le N° et le suffixe restant inchangés, par exemple, voir ci-dessous et « Les managers » ci-dessus :
AX4EJ - par Bernie, VK4EJ, les 25 et 26 janvier. QSL spéciale via Bernie McIvor, 30 Brennan Parade, Strathpine, QLD 4500, Australie.
C56JHF - la Gambie par Henryk, SMØJHF. QSL « home call » (CBA) contre un extrait du log, SAE + CRI. ou via bureau en lui envoyant un message e-mail à (sm0jhf@qsl.net) : Henryk ne collectionne pas les cartes QSL et suggère aux stations non intéressées par votre QSL, d'utiliser l'abréviation « QSL RQ » (pour ReQuest).
CEØY/ON5AX - par Willy, ON5AX, depuis l'Ile de Pâque (Easter Isl., SA-001), surtout sur 20 mètres CW et SSB, tôt le matin en TU, du 19 au 25 février. QSL « home call » (CBA).
CEØZX ou CEØZY - étaient les indicatifs demandés par un groupe DL qui devait opérer toutes bandes + WARC et tous modes depuis Robinson Crusoe Island (Juan Fernadez Islands, SA-005) du 17 au 29 février. QSL à DK7YY via bureau DL ou directe via P.O.Box 700343, D-10323 Berlin, Allemagne. P.S. Aux dernières infos, ils auraient obtenu l'indicatif CEØZY.
CS2MIL - était une station spéciale portugaise fêtant le nouveau millénaire les 31 décembre et 1er janvier. QSL via CT1END (CBA).
D9ØTKY - pour « Two Kilo Year », célébrait l'an 2000, les 31 décembre et 1er janvier. QSL directe via DS5UCP (CBA), ou via bureau à HLØFDU.
DU1/DL4OCM - par Thomas, DL4OCM, sur 160-10 mètres CW, SSB, RTTY et RS13 depuis les Philippines (OC-042) jusqu'au 1er février. Entre-temps, il opérait depuis Cebu Island les 22 et 23 janvier en QRP CW. QSL via Thomas Steinman, DL4OCM, P.O.Box 1117, D-37162 Uslar, Allemagne ou via bureau. Les cartes QSL via bureau peuvent être demandées par e-mail à (dl4ocm@qsl.net). Les logs sont disponibles sur les pages du site web (http://www.qsl/dl4ocm).
ED8GCR - depuis Roque Ceniciento (AF-004) sur 20 mètres CW et SSB, le 13 février si la météo le permettait. QSL via EA8AKN (CBA).
FG/SMØCCM - par Lars, SMØCCM, sur 80-10 mètres surtout en CW, depuis La Guadeloupe (NA-102) du 14 au 17 février. QSL « home call » via bureau.
FH/G3SXW & FH/G3TXF - par Roger, G3SXW, et Nigel, G3TXF, depuis Mayotte (AF-027) sur 80-10 mètres CW, du 22 au 31 janvier. QSL « home calls ». Ils devaient ensuite se rendre aux Seychelles, voir « S79SXW & S79TXF », ci-dessous.
FM/SMØCCM - depuis La Martinique (NA-107) du 19 au 23 janvier. Voir FG/SMØCCM, ci-dessus.
GD4XRV - par Rupert, G4XRV, qui se trouvait sur l'île de Man (EU-116) jusqu'au 8 février. QSL « home call » (CBA).
H4ØMS - opérateur Bernhard depuis Temotu, se trouve sur 20 mètres SSB vers 06.00 TU. QSL via DL2GAC (CBA).
HC8N - Les Iles Galapagos (SA-004) par N5KO, K6AW, W6OTC et HC1OT, les 12 et 13 février pour le concours CQ/RJ WW RTTY. QSL via AA5BT (CBA).
HK3JJH/4 - par Pedro, HK3JJH, depuis une nouvelle référence IOTA (SA-???, les îles CE4 existent sur la liste mais n'ont pas été activées), en février. QSL « home call » ou via bureau.
HLØC - depuis Soan Island (AS-085), sur 80, 40, 20 et 25 mètres en CW, SSB et RTTY, du 31 décembre 1999 au 5 janvier 2000. QSL via HLØC (CBA).
HLØY/2 - depuis Kanghwa Island (AS-105), en CW et SSB jusqu'au 18 janvier : QSL via YARRA, Yonsei University, 134 Shinchon-dong Seodaemun-gu, Seoul 120-749, Corée, ou via bureau.
HS2ØØØ & HS2ØØØ/1 - étaient deux indicatifs spéciaux actifs jusqu'au 4 janvier. Tous deux sont QSL via HS1CKC (CBA).
II5ONU - par I5BQN, L5KKW, IK5YKY et IK5ZWU qui utilisaient cet indicatif spécial de l'UNICEF du 12 décembre 1999 au 31 janvier 2000. QSL via I5KKW directe ou via bureau.
II8CS - était un indicatif spécial utilisé par l'ARI/Cosenza sur toutes les bandes CW, SSB, RTTY et SSTV, du 10 au 20 février. QSL à IZ8CCW directe à P.O.Box 360, 87100 Cosenza-CS, Italie, ou via bureau.
IO4ARI - était un indicatif spécial utilisé par l'ARI/Reggio-Emilia, les 19 et 20 février. QSL via bureau ou P.O.Box 178, 42100 Reggio-Emilia - RE, Italie.
IU1W - est un indicatif utilisé par Joe, I1WXY, pendant les principaux concours italiens et internationaux. QSL « home call » directe (CBA) ou via bureau.
J3/W5SJ - depuis Grenada (NA-024) entre les 2 et 19 février. Voir P4/W5SJ, ci-dessous.
J73CCM - par Lars, SMØCCM, depuis La Dominique (NA-101), du 24 janvier au 13 février. Voir FG/SMØCCM, ci-dessus.
JA6GXK - sur 15 mètres SSB depuis Danjo Archipelago (AS-056), du début au 18 janvier et du 28 janvier au 7 février. QSL « home call » (CBA).
JI3DST/6 - par Takeshi, JI3DST, sur 40, 17, 15, 12 et 10 mètres depuis Tanega-Shima, Osumi Archipelago (AS-032) du 26 au 28 février. QSL « home call » directe à Takeshi Funaki, 2-18-26 Hannan-Cho Abeno-Ku, Osaka-City, Osaka 545-0021, Japon, ou via bureau.
JW5HE - par Rag, LA5HE, sur les bandes basses et IOTA depuis Svalbard, jusqu'au 8 février. QSL « home call » (CBA).
JW5UF, JW6YEA, JW9VDA & JW9IAA - par LA5UF, LA6YEA, LA9VDA et LA9IAA depuis Svalbard (EU-026), du 12 au 21 février. Ils opéraient 24h/24 avec deux stations sur toutes les bandes en CW, SSB et RTTY et participaient au concours ARRL International DX CW (19-20 février). Pour tous, QSL via LA9VDA (CBA).
JW6WEA & JW7FD - par Ken, LA6WEA et Ragnar, LA7FD, depuis Svalbard, sur 160 et 80 mètres, du 21 au 27 février. QSL « home calls » (CBA).
KG4AS - depuis Guatanamo Bay : QSL via 206 76th Street, Virginia Beach, Va 23451-3113, USA.
KHØ/JA1RJU - par Kazu, JA1RJU, depuis Saipan du 22 au 26 janvier. QSL « home call » (CBA).
KH4/NZ7Q - par Paul, NZ7Q, depuis Midway, jusqu'en mars : QSL « home call » (CBA).
KH4/... - par NZ7Q/KH4 actif toutes bandes CW depuis Midway jusqu'en février. QSL « home call » (CBA).



LOØD - par le Western Buenos Aires DX Group, depuis Trinidad Island (Buenos Aires Province West Group, SA-021) sur 80-10 mètres CW et SSB, du 25 au 27 février. QSL via F6FNU (CBA).
P2ØØØK - un indicatif spécial depuis la Papouasie NIle Guinée, actif jusqu'au 31 janvier. QSL à P29PB via le bureau VK.
P29DX - depuis la Papouasie-NIle-Guinée : cet indicatif a été récemment réattribué à Elmer Ribeyro qui était 7Q7DX jusqu'en octobre 1998. QSL pour ces deux indicatifs à EA4CEN directe ou via bureau. Vous pouvez aussi QSL directe à Dr. Elmer Ribeyro, Esparza Sopas Hospital, P.O.Box 112, Wabagenga Province, Papouasie NIle-Guinée. (Attention pour la QSL : l'ancien détenteur de l'indicatif P29DX était Stephen, G4JVG, il y a quelques années).
P4ØMH - par Mikka, OH2BAD, depuis Aruba (SA-036), surtout sur les bandes WARC en CW et SSB, du 30 janvier au 7 février. QSL « home call » (CBA). Voir aussi YS/OH2BAD, ci-dessous.
P4/W5SJ - par Bill, W5SJ, depuis Aruba (SA-036) entre les 2 et 10 février. QSL « home call » (CBA).
PJ2I ou PJ9/ON4CFD - étaient les indicatifs demandés par Ernest, ON4CFD, pour opérer depuis Curaçao (Antilles Hollandaises, SA-006) surtout sur 80 et 40 mètres SSB avec sa participation au concours UBA SSB des 29 et 30 janvier. QSL « home call » directe à Ernest Lichter, Wolvenstraat 101, 1070 Bruxelles, Belgique, ou via bureau.
PR8/... - par PS8FN/PR8 sur 40-10 mètres SSB depuis Sao Luis Island (SA-016) du 21 au 23 janvier : QSL à PS8FN via bureau.
S79SXW & S79TXF - depuis les Seychelles en CW seulement, à partir du 2 février. QSL respectivement à G3SXW et G3TXF (CBA). Voir « FH/... », ci-dessus.
SV1IO - par André, F3TA, sur 20 mètres SSB, près d'Athènes, du 13 décembre au 28 janvier. QSL via F3TA (CBA).
T32DA - par Dick, W4ZYV, depuis Kiribati Orientale jusqu'au 25 janvier. QSL « home call » (CBA).
T88LJ - par Hide, JM1LJS, depuis Palau, les 4 et 5 janvier. Voir V63LJ, ci-dessous.
T9/G4YRZ - depuis la Bosnie-Herzégovine par Bob, G4RYZ, jusqu'au 4 janvier ; QSL « home call » via le bureau RSGB.
T92ØØØ - par Edin, T97M jusqu'au 1er février. QSL « home call » directe (P.O.Box 59, Sajevo 71000, Bosnie-Herzégovine) ou via bureau.
TE8CH - depuis Chira Island, Costa Rica (NA-116) par Carlos, TI5KD, et d'autres opérateurs sur 160-6 mètres CW et SSB, du 19 au 23 janvier. QSL à TI5KD via bureau.
TJ1/F5SOI - par Jean-Marie, F5SOI, du 5 au 20 février. QSL « home call » (CBA).
TM5CRO - par Hervé, F5RMY et d'autres opérateurs depuis l'île de Porquerolles (EU-070), du 29 janvier au 5 février. Ils étaient actifs sur 160-2 mètres. QSL via F5RMY (CBA).

TY/FK8VHU - par Philippe, FK8VHU qui a pu réaliser plus de 600 QSO malgré des problèmes d'antenne. L'indicatif TYD11 qu'il avait reçu à son arrivée au Bénin, était erroné. QSL info ?
UA4WAE - par Otto, UA4WAE, et Dima, RW4WM, pour le concours CQ WW 160m CW. QSL via bureau ou directe à P.O.Box 1646, 426075 Russie.
UE4HNY et UE4HNT - par Igor, RW4HT, respectivement en CW et SSB jusqu'au 14 janvier pour célébrer le nouvel an. QSL à RW4HT via bureau.
V26... - depuis Antigua en octobre/novembre derniers : QSL : V26A via WB3DNA, V26AK via N2TK, V26AU via DL6LAU, V26B via WT3Q, V26DX via KU9C, V26J via WXØB, V26OC via N3OC, V26OX via K3OX, V26R via KA2AEV, V26SW via K3SW, V26SZ via KM5SZ, V26U via W2UDT et V26YR via W2YR.
V4/... - depuis St. Kitts (NA-104) par Joe VE3BW, Julio WD4JR, Bruce W4OV et peut-être d'autres opérateurs qui étaient « home call »/V4 toutes bandes CW et SSB du 14 au 24 février, concours ARRL CW compris. QSL via VE3BW ou W4OV (CBA).
V63LJ - par Hide, JM1LJS, depuis la Micronésie, du 31 décembre au 4 janvier. QSL via JH8DEH (CBA).
VK9LY - par Yuji, JA3IG, sur toutes les bandes HF et 6 m depuis Lord Howe, du 8 au 15 février. QSL « home call » (CBA).
VK9RS - depuis OC-130 : QSL via Gianni Varetto, P.O.Box 1, 10060 Pancalieri-TO, Italie.
VP2EJ - par Bill, W5SJ, depuis Antigua (NA-022) actif toutes bandes CW et SSB, du 22 janvier au 2 février avec sa participation au concours CQ WW 160m CW. QSL « home call » (CBA).
WP2Z & NP2/K7BV - par Dennis, K7BV, depuis Ste-Croix, Iles Vierges US (NA-106) du 24 janvier au 1er février avec sa participation au concours CQ WW 160m en CW. QSL via KU9C (CBA).
VP6BR - depuis Pitcairn (OC-044), par Jukka, OH2BR, voir notre N° précédent p. 70. Finalement, Jukka a embarqué depuis la Nlle-Zélande, le 17 janvier et devrait être actif sur 160-6 mètres CW, SSB et RTTY du 24 janvier au début mai, l'activité sur les îles IOTA OC-056 et OC-182 était toujours envisagée.. QSL via Jukka Heikinenheimo, OH2BR, P.O.Box 37, FI-01361 Vantaa, Finlande. Infos actualisées sur les pages du site web (http://www.qsl .net/oh2br/).
XU7AAV - était l'indicatif cambodgien demandé par Andy, G4ZVJ, pour le 1er week-end de février. QSL « home call », voir « Ghana » dans « Le trafic ci-dessus ».
XZØA - l'expédition au Myanmar, du 14 janvier au 6 février. Voir « Les bonnes adresses » de notre N° précédent. Les QSL via bureau devront clairement porter la mention « XZØA via W1XT ».
YM21TA - par Nilay, TA3YJ, et Berkin, TA3J, sur 160-2 mètres, jusqu'au 21 janvier. QSL via TA3YJ (CBA).
YR2000 - était une station spéciale roumaine active jusqu'au 2 janvier pour célébrer le passage à l'an 2000. QSL via le bureau YO.
YS/OH2BAD ou YS... - par Mikka, OH2BAD, depuis le Salvador, actif surtout sur les bandes WARC en CW et SSB, du 7 au 13 février. Un indicatif spécial pourrait avoir été demandé. QSL « home call » (CBA). Voir aussi P4ØMH, ci-dessus.
ZK1BJA - depuis Rarotonga (South Cook Isl.) : QSL via LA5VK (CBA).
ZK1GNW - depuis North Cook Isl., par Adriano, IK2GNW, du 19 au 27 janvier. QSL via I2YSB (CBA).
ZK2/... ou ZK2... - par Al, K7CA, et Bill, W7TVF, depuis Niue du 7 au 21 février. QSL « home calls ».
ZW2V - était un indicatif spécial actif depuis Valinhos, Brésil, jusqu'au 31 janvier. QSL à PY2AE via bureau ou directe à Marcelo Pera, Rua Ver. Fernando Spadaccia 366, 13273-062, Valinhos-SP, Brésil.

Les pirates :
- Les opérations suivantes ont été signalées comme illégales : AP2/WA2WYR, E41/OK1FEI, Y2K et YI2CL.
- MØCIL/C6A sur 40 mètres en CW, les 29 et 30 juillet.

FR5/.../G, en juillet et août 2000. N.d.l.r. Dernière info et modification : Cette expédition aura probablement lieu à Tromelin (FR5/.../T) à la même époque. Voir « Tromelin » dans la rubrique « Le trafic DX », ci-dessus.
- JAN MAYEN - JX7DXA pourrait être actif en EK09 à partir d'avril prochain.
- JORDANIE - Peter JY9NE, Ali JY4NE, et Koji JY9NX, sont actifs sur 6 mètres. JY9NX quant à lui, recherche des contacts pour son DXCC 6 mètres.
- GHANA - 9G5ZW est signalé être actif sur 6 mètres entre 15.00 et 19.00 TU.
- HONG KONG - La station spéciale VR2K opérée par des membres de la HRADXA (Hong Kong Radio Amateur DX Association) sera active pour la célébration de l'an 2000, du 1er au 31 mars et du 1er au 31 juillet.
- MALDIVES - Steve, G3VMW, était 8Q7SW du 19 janvier au 3 février derniers, depuis l'atoll North Male (locators possibles : MJ68/69 et MK60).
D'autre part, Bert, PAØLPE, devait être 8Q7PA en MJ66/67/68/69 et MK60 si possible.
- MALAISIE - Une opération par des opérateurs G et M était prévue en mars dernier depuis Hill View Garden Resort (Ile de Sabah) dont la station a pour indicatif 9M6AAC en OJ85. Infos par e-mail (g4mjs@blacksheep.org).Voir « Malaisie » dans « Le trafic DX », ci-dessus.
- MAROC - André, HB9HLM, sera CN2DX depuis Casablanca en juin prochain. Voir « Maroc » dans « Le trafic DX », ci-dessus.
- MAYOTTE (Ile) - Christian, 6W1QV (ex TR8SA) est FH/TU5AX depuis Mayotte (AF-027) pour 5 mois à partir du 5 janvier. QSL via F5OGL : Didier Senmartin, DASC, BP 19, 35998 Rennes Armées, France.
- MEXIQUE - Arne, XE1/SMØOGD, se trouve en EK09 jusqu'en mai prochain.
- MYANMAR - L'expédition XZØA (voir les autres rubriques) était aussi active sur 6 mètres depuis l'île de Thatay Khun. QSL directe via Bob Myers, W1XT, 37875 North 10th Street, Phoenix, AZ 85086, USA. Pour les QSL via bureau : mentionner clairement « XZØA via W1XT ». Infos et logs sur le site web (http://getnet.com/ ~k7wx/myanmar.htm).
- NAURU - C21/VK2QF (QSL « home call ») et Jack, C21JH (QSL via VK2GJH), projettent d'y être actifs en mars/avril 2000.
- NIUE - Bill, W7TVF, et Al, K7CA, prévoyaient une expédition en ZK2 pour la fin février.
- PEROU - OA8DM est actif et a déjà été contacté en sporadique E par des stations brésiliennes.
- STE HELENE (Ile) - Bruce, ZD7VC, devait être bientôt actif sur 6 mètres.
- ST MARTIN - Johan, ON4ANT, devait être FS/ON4VT en février dernier. Infos par e-mail à (ON4ANT@hotmail.com).
- VATICAN - Francesco, IKØFVC, opère avec l'indicatif HVØA depuis la station collégiale HV4NAC durant toute l'année du Jubilé qui a débuté le 24 décembre 1999. QSL via IKØFVC.
- VIETNAM - Torsten, XV7TH était actif en février dernier.

DIVERS

- SSTV : Le répéteur de F6IKY est en service 24h/24 sur 50600 kHz en JN35AT.
- Nouveau site 6 mètres en construction (http://www.6mdx.eurobell.co.uk/index/html).
- Initiative de « Six Italy » : les passionnés de la bande des 6 mètres pourront recevoir immédiatement en Europe, les messages d'alertes d'ouverture, 24h/24, via leur portable GSM et dans le monde entier via internet... à seule charge pour ceux qui adhèrent à ce réseau de s'engager à diffuser à leur tour les infos dans les délais les plus brefs, aux OM de leur secteur. Conditions d'adhésion : être membre de Six Italy ou d'une organisation équivalente, être de préférence dans une zone sans « cluster » efficace et ne pas faire double emploi avec un OM voisin. Voir les pages du site web (http:// www.sixitalia.org/alert/alert_info.gtm).
Le « Bulletin Hebdomadaire 50 MHz Français » est disponible sur les pages F5CTI du site web (http://www.multimania.com /f5cti). Envoyez vos infos par la poste à F1FSH (CBA) ou par e-mail à (F1FSH@ aol.com).

50 MHz

ACTIVITE SOLAIRE

Rien à signaler, hélas. Pour info, un site internet méconnu, celui de la NOAA permet de suivre l'actualité au quotidien, URL : (gopher://solar.sec.noaa.gov/00 /indices/quar_DSD).

BALISES

- AFRIQUE DU SUD - Une balise packet se trouve sur 50750 kHz en KG34XH depuis Kameelldrift West. Elle transmet à chaque minute. Grâce à elle, 9H5IP a pu se connecter à la BBS ZSØLDS...
- AUSTRALIE - La balise VK5RST émet sur 50297 kHz en QE37, depuis Hobart, Tasmanie.
- CANADA - VE7VDX/B en CN89 sur 50056,5 kHz depuis Coquitlam, Colombie Britannique.
- LA REUNION - FR5SIX/B est de retour sur 50022 kHz.

INFOS DX

- BURUNDI - Gus, SM5DIC, doit être de nouveau 9U5D pour 3 mois à partir du 15 janvier. QSL directe via Leif Hammarsström, SMØBFJ, Birger Jarlsg. 38/4tr, SE-114 29 Stockholm, Suède.
- CAMBODGE - Jack, ES1AKM, et August, ES1AX, étaient XU7AKM jusqu'au 5 février. QSL via le bureau ES, P.O.Box 125, 10502 Tallin, Estonie.
- CANADA - Les stations canadiennes peuvent temporairement utiliser les préfixes spéciaux CF, CG, CI et CH suivant les modalités exposés dans notre N° précédent p. 70.
- CANARIES - José, EA8/EH5CPU devrait être actif près de Las Palmas (Grande Canarie) jusqu'en 2001.
- CHATHAM - Lothar, DJ4ZB, prévoyait être ZL7ZB et/ou ZM7ZB sur 6 mètres et principalement sur 10 mètres, en février et mars 2000.
- COLOMBIE - Alex, HK3TAS, est actif en FJ24.
- GLORIEUSES (Iles) - F5NOD, F5PXT, F5PYI et F6JJX prévoyaient être

Merci à

425 DX News, ARI, ARRL, DARC, DJ9ZR, FA1CKV, F1FSH/F5CTI, F6FNU, JARL, LABRE, LNDX, OD5LF, ON4VT, OPDX, REF, Réseau FY5AN, RSGB, SMØJHF, TR8CX, UBA, UEF, URC, URE & USKA.



SSTV & FAX

Envoyez sur disquette (format PC ou Mac)
à la rédaction de *MEGAHERTZ magazine* (avec vos nom, prénom et indicatif sur l'étiquette de la disquette),
vos plus belles images reçues en SSTV ou en FAX et elles seront publiées dans ces pages.



1. Xavier CASCIANI, TK5MW



2. André DERRIEN, F1GOD



3. Loic, F1FAO



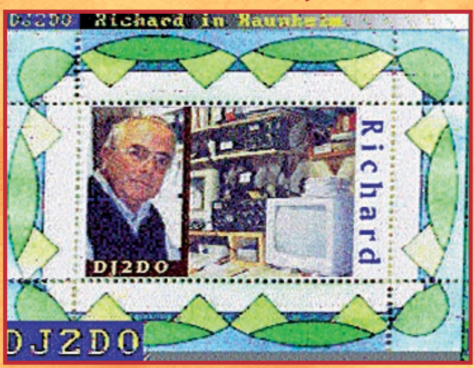
4. Eugene POUCHAIN, FA1LEF



5. Claude DEVIMEUX, F6AYD



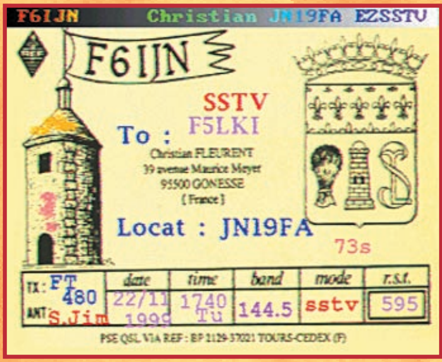
6. J.-C. VAYSSADE, F-20029



7. Marcel BONAFFE, F6EAK



8. Albert DAMBON, TBL604



9. Olivier BELLEMERE, F13659



10. André JANEL, F6FUB



11. Constant ORTH, FE3255



12. Henri AUBARBIER, F6GPR



13. SWL Kévin LE GOFF



14. SWL Hervé V., TBL796



15. Fabrice, FRA1AG

Les carnets d'Oncle Oscar®

C'est peut-être une bonne idée d'utiliser "Les Carnets d'Oncle Oscar" pour communiquer au plus grand nombre des informations utiles et des explications simples…

Francis FERON,
F6AWN

QUESTION N° 204.1

QUE SIGNIFIE LE MOT "SKED" ?

Le mot SKED est une abréviation télégraphique de l'écriture phonétique américaine du mot "Schedule". Ce mot doit être pris au sens de programme, plan de travail, horaire.
Lancer un appel sous la forme "… calling F6xxx on sked" indique que la station appelante émet selon les conditions prévues essentiellement de date, d'heure, de bande et de mode.
Il s'agit la plupart du temps d'un rendez-vous avec une ou plusieurs autres stations.
"CQ ON SKED FROM F8zzz" peut donc se comprendre comme "Appel comme prévu de F8zzz".
Toutefois, rappelons que les radioamateurs ont des règles et des usages qui peuvent différer quelque peu des habitudes des stations professionnelles. Il est important de se souvenir que, dans la mise en place d'un "rendez-vous", il n'est pas possible de définir précisément et arbitrairement la fréquence d'appel. En effet, celle-ci, ou son voisinage proche, peut fort bien être occupée à la date et l'heure prévue et il ne saurait être question de s'installer sur la dite fréquence, ou encore d'interrompre un QSO en cours, sous prétexte d'un "sked". C'est une simple question de bon sens et… de savoir-vivre. Qui plus est, extrêmement rares sont les stations qui ne peuvent qu'écouter ou émettre sur une seule fréquence ! Alors n'oubliez pas de définir vos skeds à quelques kilohertz près et de chercher un peu votre correspondant potentiel de part et d'autre de la fréquence centrale prévue.
Faire un QSO, chez les vrais radioamateurs, c'est d'abord savoir écouter et chercher. Le faire correctement c'est mettre en œuvre tous les moyens qui contribueront à éviter de gêner les autres utilisateurs de la bande, au minimum.

QUESTION N° 204.2

QUELLES SONT LES CARACTÉRISTIQUES DE LA LAMPE 3-500 Z ?

Ce tube est une triode d'émission de puissance qui possède une dissipation plaque de 500 W et fonctionne jusqu'à environ 120 MHz. Cette lampe verre est toujours très utilisée dans les amplificateurs HF de qualité. Le premier fabricant fut EIMAC avec la 3-400 Z (dissipation plaque de 400 W) apparue dans les années 60, rapidement remplacée par la 3-500 Z. Légèrement plus large que sa petite sœur, cette dernière nécessite toutefois une connexion plaque équipée d'un radiateur. La 3-500 C est une copie chinoise. La 3-500 ZG (qui existe aussi sous la référence 8802) possède une anode en graphite permettant d'atteindre une dissipation plaque de 600 W, à condition que la ventilation du tube soit généreuse.



Les principaux fournisseurs sont EIMAC, AMPEREX, RF PARTS, SVETLANA et TAYLOR.
Un amplificateur correctement réalisé avec cette lampe permet d'obtenir des signaux de relativement bonne qualité du point de vue des produits d'intermodulation du troisième ordre avec un niveau meilleur que -35 dB / sortie PEP.
Voici les principales caractéristiques de cette lampe :

brochage	
Filament	: 1-5
Grille	: 2-3-4
Anode	: Sommet

caractéristiques générales	
Tension anode maxi	4000 V
Courant anode crête max	400 mA
Courant grille maxi	130 mA
Tension de chauffage	5 V
Courant de chauffage	14.5 A
Puissance d'entrée	50 W
Puissance de sortie	890 W
Dissipation anodique	500 W
Fréquence maxi	120 MHz
C Input	7.4 pF
C Output	0.07 pF
C Grille-Plaque	4.1 pF
Z Input	150 ohms
Z Output	6000 ohms

caractéristiques classe C	
Tension anode	3500 V
Courant anode crête	300 mA
Courant grille maxi	115 mA
Tension grille	-75 V
Puissance d'entrée	22 W
Puissance de sortie	850 W

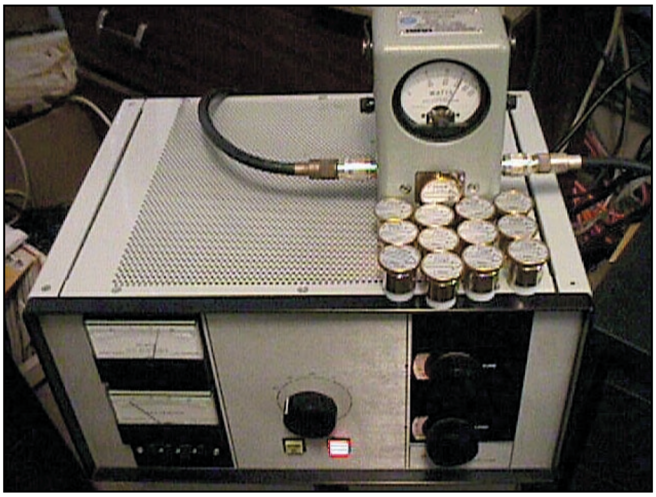
caractéristiques classe B - grille à la masse, 2 tubes	
Tension anode	3200 V
Courant de repos anode	140 mA
Courant anode crête	560 mA
Polarisation cathode	5.2 V
Courant grille crête	180 mA
Dissipation grille	12 W
Puissance d'entrée	100 W
Tension cathode crête	88 V
Z Input cathode	75 ohms
Z Output anode	3400 ohms
Puissance de sortie	1240 W
Dissipation anodique	560 W

QUESTION N° 204.3

QUAND PARLE-T-ON DE "SPLATTERS" SUR UNE TRANSMISSION EN BLU ?

D'un point de vue technique, il s'agit en fait de produits d'intermodulation indésirables.
Les termes "moustaches" et "éclaboussures" sont souvent

employés dans des QSO. Certes, ils sont évocateurs, mais seul le dernier se rapproche de la réalité.
Lorsque plusieurs utilisateurs de stations BLU se trouvent sur des fréquences voisines, différents effets de brouillage peuvent se produire, de manière isolée ou simultanée.
Rappelons, au préalable rapidement, qu'un récepteur et un émetteur BLU contiennent l'un et l'autre des étages amplificateurs et des étages mélangeurs. Ces éléments modifient les signaux reçus et transmis en les altérant le moins possible, à la condition toutefois que les limites de leurs possibilités soient respectés.
Une première déduction est facile à effectuer : toute gêne produite en réception BLU par une autre station transmettant elle-même en BLU sur une fréquence voisine peut résulter soit de l'écart trop faible entre les deux stations, même si la qualité des signaux est parfaite, soit de produits indésirables résultant d'un mauvais comportement de l'émetteur, soit enfin de produits indésirables résultant d'un mauvais comportement du récepteur lui-même, ce que l'on oublie trop souvent. Bien entendu les trois phénomènes ci-dessus peuvent être simultanés. Détaillons-les un peu plus.
1- Lorsque deux stations transmettant en BLU sont sur des fréquences voisines, les signaux qu'elles produisent, même de manière parfaite, ont besoin d'un minimum de place (environ 3 kHz).
Il est évident que si l'écart entre ces deux stations est inférieur à cette valeur, un chevauchement des informations est inévitable, sans toutefois empêcher totalement la compréhension du message téléphonique si une partie des signaux de chacune reste inaltérée.
Ceci est d'autant plus vrai que la qualité des signaux transmis est bonne, que la puissance utilisée est raisonnable, c'est-à-dire suffisante pour réaliser la liaison, et que la modulation est peu comprimée.
2 - Lorsqu'un émetteur BLU est mal utilisé, ou fonctionne mal, les signaux utiles qu'il fabrique sont complétés par des produits indésirables qui s'ajoutent au spectre transmis en élargissant celui-ci.
Ces signaux supplémentaires sont inutiles à la compréhension du message transmis, au contraire, et ils sont transmis à proximité de la fréquence utilisée avec un niveau relatif et un écart de fréquence variable.
A titre d'exemple, il peut s'agir de signaux indésirables qui ne seront inférieurs que de 10 à 30 dB en-dessous du signal principal et émis sur le spectre avoisinant avec un écart pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilohertz !
Un rapide calcul nous indique qu'un émetteur BLU de seulement 100 W, saturé par un gain micro trop poussé et qui générerait des produits indésirables à -10 dB, créerait les mêmes perturbations qu'une série d'émetteurs de 10 W émettant sur des fréquences très voisines. C'est largement suffisant pour être entendu loin et fort.
Le même émetteur pollueur (par nature ou à cause de l'opérateur), suivi d'un amplificateur de 1 kW, théoriquement linéaire et parfait, verra ses produits indésirables bénéficier des 10 dB de gain de l'amplificateur et ce seront cette fois l'équivalent d'émissions d'une puissance de 100 W qui occuperont le spectre inutilement.
Mais comme un amplificateur linéaire n'est jamais parfait, surtout s'il s'agit d'un modèle réalisé "à l'économie", et encore plus lorsqu'il est utilisé par un opérateur techniquement incompétent, cet amplificateur "linéaire" que de nom, ajoutera ses propres produits indésirables (très fréquemment de l'ordre de -10 à -15 dB en-dessous des signaux utiles), soit à nouveau 50 à 100 W de "déchets" supplémentaires. (Remarque : un "bon amplificateur" possède un niveau de produits indésirables généralement meilleur que -30 dB, ce qui représente tout de même encore 1 W pour 1 kW de porteuse).
Le résultat produit par un émetteur et un amplificateur, mal



réglés car trop "poussés", est catastrophique et la pratique est néanmoins de plus en plus fréquente, bien souvent simplement dans le seul but de se voir gratifier d'un report glorieux, avec "des décibels au-dessus de 9", mais inutile à la réalisation de la liaison dans la plupart des cas.
3 - La critique féroce, qui force peut-être un peu le trait, des émissions saturées de produits indésirables ci-dessus, et qui sont produites la plupart du temps par des opérateurs incompétents et égoïstes, ne doit pas occulter une autre source de problème : le récepteur lui-même.
Ce mauvais fonctionnement découle du même phénomène : la non-linéarité des différents étages du récepteur et de ce point de vue, certains appareils sont moins gâtés que d'autres.
Soumis à des signaux suffisamment puissants, même de qualité parfaite, situés sur des fréquences différentes mais voisines, ces récepteurs fabriquent à tour de bras des signaux indésirables qui perturbent l'écoute, et qui ne peuvent être imputés aux stations transmettant sur des fréquences proches. Certes, lorsque ces stations arrêtent leurs transmissions, les produits indésirables disparaissent aussi, mais uniquement parce que le récepteur se trouve soulagé. Le seul reproche que l'on puisse éventuellement faire à ces stations voisines, serait de rayonner des signaux puissants, quelquefois trop puissants pour certains récepteurs.
La solution est simple, il faut désensibiliser le récepteur en atténuant les signaux à son entrée et en diminuant si possible le gain de ses étages intermédiaires. C'est toutefois une solution imparfaite, car c'est au détriment des signaux très faibles.
Et là est bien le problème principal des récepteurs décamétriques pour radioamateurs. La diversité des signaux à écouter impose des performances de haut niveau en matière de dynamique d'intermodulation, tout en conservant la sensibilité maximum et une bande passante suffisamment large, au moins en BLU. Ceci n'est obtenu que sur très peu d'appareils. Et aucun DSP miraculeux ne peut pour l'instant éviter cette production de signaux perturbateurs.
On remarquera par ailleurs que l'amélioration des stations de radioamateurs du point de vue de la qualité des antennes et des récepteurs utilisés actuellement, s'oppose de plus en plus à l'utilisation d'émetteurs trop puissants et inutilement nuisibles.
Comment éviter l'émission de produits d'intermodulation indésirables ?
Essentiellement en évitant de saturer les différents étages de l'émetteur. Pratiquement, cela consiste à ne jamais dépasser la limite de linéarité des étages concernés.
S'il s'agit de matériel commercial en bon état de fonctionnement, il suffit simplement de respecter les spécifications du constructeur et de ne pas chercher à atteindre la puissance maximum de sortie coûte que coûte.
Il est important de remarquer qu'en matière de puissance HF

en BLU, il est normal d'observer une puissance moyenne, lorsque l'on parle, très inférieure à celle observée lors d'un "tune" ou d'un "coup de sifflet", surtout dans le cas d'une mesure en ligne avec un wattmètre ordinaire. La BLU est une modulation d'amplitude dont le niveau varie et il est normal que la puissance "moyenne" soit inférieure à la puissance crête.
De nombreux opérateurs s'efforcent pourtant, à tort, de corriger cela en poussant le gain micro et la compression de leur modulation à des niveaux totalement incompatibles avec un fonctionnement correct de leur émetteur. Ils ont aussi la même démarche avec la puissance qu'ils fournissent à l'entrée de leur amplificateur au simple motif qu'ils observent un gain apparent de puissance, mesuré avec un appareil généralement inadapté.
Pour plus d'informations sur les émetteurs et les produits d'intermodulation, voir l'article paru dans MEGAHERTZ magazine N° 183, de juin 1998, pages 50 à 52, "Matériels de radioamateurs, l'émetteur, 3ème partie" par Francis FERON, F6AWN.
Réglementation en la matière.
Aucun texte précis ne définit actuellement le niveau des produits d'intermodulation et pour une raison qui en vaut une autre : ces produits indésirables restent en général sur des fréquences... attribuées aux radioamateurs, contrairement aux harmoniques. Pour ces dernières, les règles ont été rappelées dans la question 203-5, publiée le mois dernier.
Toutefois, on peut remarquer que la réglementation générale applicable aux stations radioamateurs précise :
"La fréquence émise doit être aussi stable et aussi exempte de rayonnements non essentiels que l'état de la technique le permet pour des stations de cette nature". (Règlement international).
"L'utilisation d'une station radioamateur doit s'assurer que ses émissions ne brouilleront pas des émissions déjà en cours" (ART 97-456, Art. 5).

Conclusion : Toute variation de puissance inférieure à 1 dB est généralement imperceptible chez le correspondant. 1 dB, c'est à peu près une variation de 25 %. Alors lorsque vous utilisez un amplificateur dont la sortie théorique prévue par le constructeur est de 500 W crête, essayez de ne pas dépasser 450 W, même si vous arrivez à "sortir" 550 W de votre merveille. N'oubliez pas qu'en BLU, les crêtes de modulation développent votre puissance maximum PEP, et si le niveau de votre modulation est supérieur au seuil maximum supportable, les produits indésirables deviennent vite envahissants. 5 à 10 % de réduction de la puissance crête, cela ne change rien dans la liaison radio, mais cela change tout dans l'utilisation du spectre radioélectrique.

COMMENT JOINDRE ONCLE OSCAR ?

Vos questions sur tous les sujets d'intérêt général liés au radioamateurisme (préparation à la licence, réglementation, informations techniques sur le matériel utilisé, le trafic, les QSL, les diplômes, les adresses, etc.) sont les bienvenues. Les compléments succincts aux réponses déjà publiées aussi. Les questions retenues et leurs réponses seront publiées dans cette rubrique.

Attention : les questions doivent être d'un intérêt évident pour les lecteurs, dans leur diversité, des novices aux OM avertis. Il ne peut être question ici d'un "service d'assistance technique personnalisé par correspondance". L'auteur vous remercie de votre compréhension et de votre aide.

Ecrivez au secrétaire d'Oncle Oscar : F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 F-14480 CREULLY.
E-Mail : samuel.morse@mail.cpod.fr

Cette nouvelle série d'articles a pour but d'aider les lecteurs à préparer et à réussir la licence radioamateur, qui permet :
- le trafic sur certaines ou sur toutes les bandes radioamateurs,
- le droit d'employer une certaine puissance ou un type de modulation.

Malheureusement, comme il est indiqué dans "Actualité Information", page 6 du n° 202 de janvier 2000, l'ancien "Guide du Radioamateur" est épuisé. Nous ne connaissons pas, actuellement, ses délais de réédition !

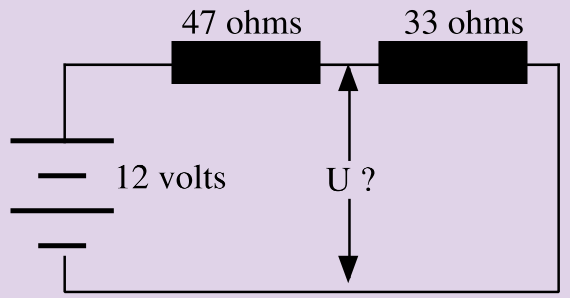
Cette série n'est pas un extrait d'un livre de classe sur la Radioélectricité, mais une représentation la plus fidèle possible de ce qui vous sera proposé sur l'écran du minitel du centre d'examen.

Ces dessins sont volontairement sommaires, ce qui, d'un côté est favorable au candidat,... à condition d'apprendre à les bien lire !

Deux ou trois pages, chaque mois, vous seront proposées sur MÉGAHERTZ magazine, assorties d'une solide explication technique, pour vous permettre de fournir des réponses simples, et accessibles à chacun.

Pierre VILLEMAGE, F9HJ

Question N° 01 : U ?



A : 8,43 volts B : 4,95 volts
C : 7,05 volts D : 12 volts

Dans cette question, il est demandé de calculer la tension continue U, entre la masse et le point commun des 2 résistances de 47 et de 33 ohms.

Le courant **i** de la batterie de 12 volts parcourt **successivement** les deux résistances **en série**, soit :

47 + 33 = 80 ohms

La loi d'Ohm permet le calcul de **i** :

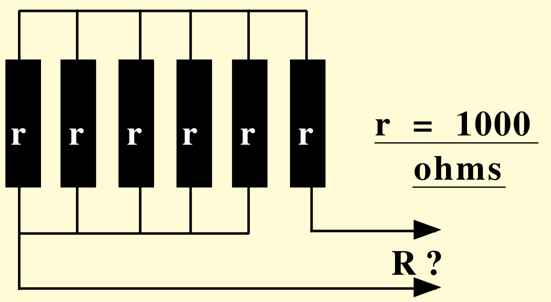
i = 12 / 80 = 0, 15 ampère

Nous calculons, aux bornes de 33 ohms :

U = 33 x 0,15 = **4, 95 volts**

RÉPONSE B

Question N° 02 : R ?



A : 1200 ohms B : 166,6 ohms
C : 6000 ohms D : 499,8 ohms

Une observation attentive du schéma montre, à gauche, **5** résistances **r** de 1 000 ohms chacune connectées **en parallèle.**

Elles équivalent à :

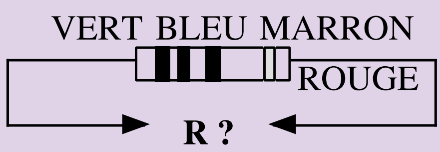
1 000 / 5 = 200 ohms

La dernière résistance, à droite, par contre, est **en série** avec ces 200 ohms. D'où :

R = 1 000 + 200 = **1 200 ohms**

RÉPONSE A

Question N° 03 : R ?



A : 165 ohms B : 265 ohms
C : 560 ohms D : 650 ohms

Comment repérer la valeur d'une résistance, en fonction de la couleur de ses anneaux ?

On commence par le premier des 3 anneaux le plus proche de l'extrémité. Pour cette résistance, on obtient :

vert - bleu - marron - rouge

Le code des couleurs ci-après nous indique :

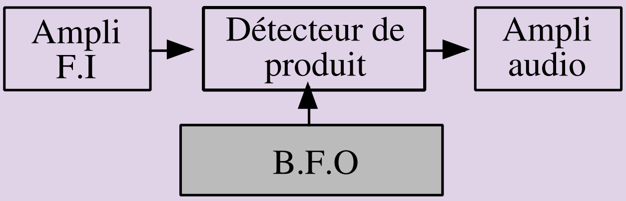
la **couleur** - le **chiffre** - le **nombre de zéros**

Couleur	Chiffre	Nombre de zéros
noir	0	néant
rouge	2	00
jaune	4	0 000
bleu	6	000 000
gris	8	

Couleur	Chiffre	Nombre de zéros
marron	1	0
orange	3	000
vert	5	00 000
violet	7	
blanc	9	

Le quatrième anneau indique **la tolérance** :
De + 2% à - 2% pour un anneau rouge
De + 5% à - 5% pour un anneau d'or

Question N° 04 : Récepteur ?



A : amplification directe — B : AM
C : BLU — D : FM

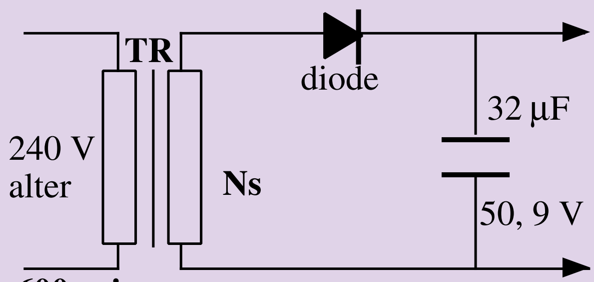
Question N° 05 : F supér. de 1 octave ?

Quelle est la fréquence supérieure de

1 octave à 600 hertz ?

A : 300 hertz — B : 600 hertz
C : 1,2 kilohertz — D : 1,8 kilohertz

Question N° 06 : Ns ?



600 spires

A : 90 spires — B : 110 spires
C : 150 spires — D : 300 spires

Revenons à la question n° 03 :
vert > 5 **bleu** > 6 **marron** > un zéro
soit **560 ohms nominaux**

Tolérance : de - 2% à + 2 % :
560 - 2% = 548, 8 ohms
560 + 2% = 571, 2 ohms

RÉPONSE C

La BLU est un mode économique pour l'émetteur, puisque, par rapport à l'AM, la **porteuse** et **une** bande latérale ne sont pas émises.
Il faut impérativement ajouter au **signal reçu** par le récepteur, les oscillations du **BFO** (Beat Frequency Oscillator), injecté dans le **détecteur de produit**.

Le schéma est donc celui d'un **Récepteur à BLU**.

RÉPONSE C

Pour retrouver une même note, **une** octave **au-dessus**, il faut **multiplier sa fréquence par 2**.

RÉPONSE A

Us = 0 ,707 Ucrête — Us = 0 ,707 x 50, 9
Us = 36 volts (arrondis)

Enroulements	Primaire	Secondaire
Nombre de spires	600	Ns
Tensions	240 Veff	36

240 x Ns = 600 x 36 = 21 600
Ns = 21 600 / 240 = **90 spires**

RÉPONSE A



Où trouver les composants ?

Ce n'est pas toujours facile de se procurer un 2N2222...


Photo 1 - Lèche vitrine.


Photo 3 - Recherchons la référence.


Photo 2 - Qu'est-ce que vous avez comme ampli-op ?


Photo 4 - Rédaction du bon de commande.

Quand on est perdu en rase campagne et qu'on voit dans MEGAHERTZ magazine la description d'un super appareil révolutionnaire, qu'on fait le compte des composants qui nous manquent, on se retrouve un peu comme un assoiffé de devant la porte d'un bistrot fermé.

EPLUCHONS LE SCHÉMA ET LA NOMENCLATURE

Avant de se lancer dans la réalisation d'un montage, il vaut mieux vérifier que les appareils de mesure nécessaires pour la mise au point et les réglages ne sont pas introuvables dans un rayon de cent kilomètres. Mais ce n'est pas tout : on devrait commencer par s'assurer qu'on peut se procurer tous les composants, à prix raisonnables et sans délai.

LE MAGASIN DU COIN

Il n'y a pas des magasins de composants à tous les coins de rue. J'ai la chance d'en avoir un à douze kilomètres de la maison, alors je me suis fait une petite liste et je suis allé leur rendre visite. En vitrine (**photo 1**) il y a toute une série d'appareils de mesure : contrôleurs, générateurs, oscilloscope... Ils vendent aussi des disques durs, des cartes mères... mais leur spécialité c'est quand même les composants électroniques. Si tu as besoin d'un conseil, il ne faut pas hésiter à demander (**photo 2**). Derrière le comptoir il y a des milliers de petits tiroirs pleins de résistances, de transistors ou de circuits intégrés. S'ils n'ont pas le composant que tu cherches, ils peuvent te le commander sans frais supplémentaires, mais il ne faut pas être trop pressé. Ce jour-là, je suis reparti avec 15 circuits intégrés pour près de 80 francs, j'en ai profité pour faire un peu de stock.

LES ACHATS PAR CORRESPONDANCE

Ma mère commande aux Trois-Sweets et mon père achète chez Radio-Diffusion, chacun son truc. Il m'a prêté son catalogue pour que je choisisse les composants que je n'ai pas trouvés en ville (**photo 3**). C'est pas facile de trouver les références de ce qu'on veut. Pour une résistance de 4,7k on ne se pose pas de question mais pour un support de circuit intégré ou un boîtier vide, on aime bien voir ce qu'on achète. Quand on sait ce qu'on veut, il ne reste qu'à remplir le bon de commande (**photo 4**). Comme il y a des frais de ports fixes qui sont assez importants, on a intérêt à grouper les besoins pour faire une grosse commande. Au radio-club, il y a un copain qui fait parfois une commande groupée et on se partage les frais de port. C'est aussi l'occasion de commander certains composants par 100 pour avoir un prix de gros.

LES FOIRES ET LES SALONS

Si tu n'as besoin de rien (ou de pas grand' chose) tu peux toujours profiter d'un salon de la radio d'amateur pour essayer de t'approvisionner. A part une prise DIN ou du câble coaxial, tu auras du mal à trouver un composant particulier. C'est normal, ils ne vont tout de même pas déménager tous leurs petits tiroirs, ils en auraient pour quinze jours à tout remettre en place. Par contre j'aime bien aller fouiner dans les puces, on y trouve toujours un bidule inconnu avec plein de composants à dessouder.

LA RÉCUPÉRATION DE COMPOSANTS

Ne parlons pas de la récupération de composants neufs et déclassés. Tout le monde n'a pas un tonton qui bosse chez PHILIPPE et qui fait les poubelles avant de sortir le soir. Pour ma part, je collecte tous les débris d'ordinateurs, de postes télé, de matériel téléphonique... Il y a des composants de premier choix qu'il suffit de dessouder proprement, de tester et de ranger soigneusement. Selon l'origine de la plaque de circuit imprimé, on trouve des composants d'une sorte ou d'une autre. Mais attention, il y a des composants qui vieillissent mal : les potentiomètres ou les condensateurs électrochimiques par exemple. Tous ce qui est douteux ou mal marqué, je le jette. Ce qui est inconnu, je le fais expertiser par un savant du radio-club et ce que j'ai en grande quantité je l'échange ou je le donne.

Pour dessouder il y a plusieurs méthodes. Un copain m'a expliqué qu'il chauffait toutes les soudures de la plaque ensemble, sur le gaz, et qu'il tapait la plaque pour faire tomber les composants. J'ai demandé à ma mère, elle a crié encore plus fort que d'habitude. Bon, bon, on n'en cause plus. Alors j'utilise un



Photo 5 - Une plaque de vieil ordinateur.

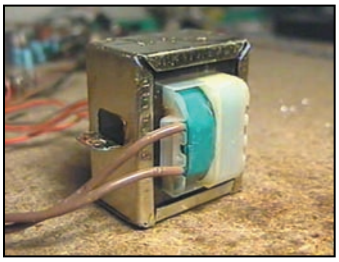


Photo 6.

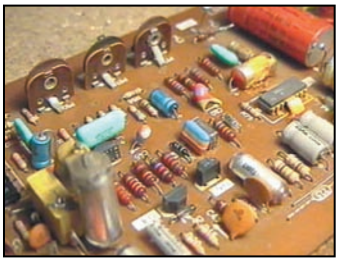


Photo 7.



Photo 8.



Photo 9.

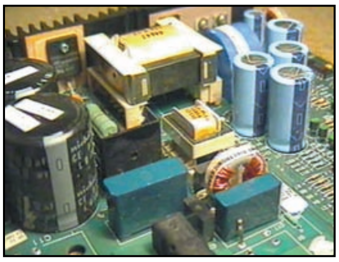


Photo 10.

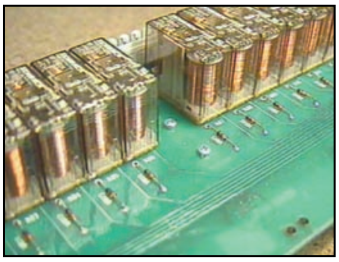


Photo 11.

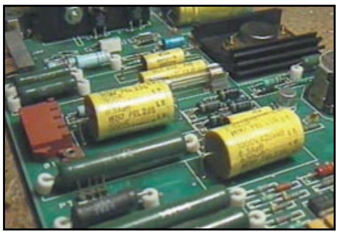


Photo 12 - Plein de résistances de puissance.

petit tournevis pour soulever les composants qui sont au ras du circuit imprimé et je chauffe avec le fer à souder de l'autre main. On peut aussi utiliser une bonne pompe à dessouder (pas celle qu'on trouve à trois sous espagnols aux camions de bricolage), pour enlever le plus gros de la soudure. Il existe aussi des pannes de fer à souder pour chauffer toutes les pattes d'un circuit intégré en une seule fois.

QU'EST CE QU'ON TROUVE DANS UN VIEUX TÉLÉ ?

S'il est vraiment très vieux (à lampes), tu peux trouver un transfo d'alimentation qui pèse trois kilos et qui sort de la haute tension. Repère bien les fils d'alimentation 220 V et mets-le de côté pour le jour où tu voudras expérimenter les montages à lampes. S'il est mort, ce n'est pas grave, tu viens de découvrir une mine de fil émaillé, c'est pareil pour les autres transfos inutilisables (**photo 6**). A part ça, il y a des centaines de résistances, condensateurs de toutes les valeurs, des transistors, des selfs de choc et des résistances ajustables... (**photo 7**). Tu remarqueras aussi que les types et les valeurs de composants ont évolué au fil des années : on ne trouve pas la même chose dans un télé noir et blanc à lampes des années 60 que dans un télé couleur à transistor des années 70. Ne jette pas les lampes, par contre les condensateurs chimiques sont vraisemblablement fichus (un de ces jours on verra comment les vérifier).

ET DANS UN POSTE DE RADIO ?

SI tu trouves une carcasse de poste de radio à lampes, sans valeur pour un collectionneur, tu auras peut-être la chance d'y trouver un condensateur variable à peu près en bon état. Nettoie-le avec précaution, vérifie que les lames ne se touchent pas et met une goutte d'huile dans les paliers (là où l'axe est tenu, souvent un roulement à billes). Les postes à transistors sont d'autant moins intéressants qu'ils sont récents (**photo 8**). Le condensateur variable ne peut être utilisé dans un montage correct que si ses lames sont isolées par de l'air. Tu vas aussi trouver trois ou quatre transfos MF (petites boîtes métalliques percées d'un trou pour laisser passer une lame de tournevis), récupère-les avec précaution. Si le haut-parleur n'est pas trop vieux et que la membrane est impeccable range le soigneusement.

DANS LES VIEUX ORDINATEURS

Il ne s'agit pas des PC, mais des cartes d'ordinateurs des années 60 (à transistors) et des années 70 (avec une foule de circuits intégrés). On en trouve souvent dans les marchés aux puces. Les circuits intégrés n'ont pratiquement aucune valeur mais il peut être intéressant d'avoir une plaque d'avance si elle contient des 7400 ou des 7493, comme sur la **photo 5**. Tu trouveras aussi une foule de condensateurs de quelques nanofarads (nF) qui sont toujours utiles. C'est sur ce genre de plaques que tu risques de trouver des dizaines de 2N2222 !

DANS LES PC MODERNES

Alors là, pas grand-chose à récupérer à part quelques quartz. Si : du fil de câblage souple, de toutes les couleurs, en quantité industrielle, en décortiquant un câble d'imprimante (**photo 9**). Sur certains câbles on trouve aussi des renflements qui contiennent des tores ferrites à mettre de côté. Dans les écrans il y a une carte dont le contenu ressemble un peu à celui des téléviseurs (**photo 10**). Il y a aussi l'alimentation secteur qui peut cacher quelques composants intéressants.

MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE ET INDUSTRIEL

Les centraux téléphoniques petits et gros, mais aussi les boîtes de toutes sortes utilisées sur les lignes téléphoniques, contiennent des composants qu'on ne trouve guère ailleurs, en particulier des relais (**photo 11**) ou des selfs pour basses fréquences. Tu y feras provision de condensateurs non polarisés de valeurs assez élevées.
Pour réguler le fonctionnement des machines dans les usines, on utilise des armoires bourrées de cartes électroniques dont les composants ressemblent à tout ce qu'on a vu précédemment (**photo 12**). En général c'est du matériel de bonne qualité. Evite de récupérer des cartes qui sont sales, complètement vernies ou dont le circuit imprimé est carbonisé par endroit.

AUTRES SOURCES

L'électronique est tellement présente dans les appareils que nous utilisons tous les jours que les mines à composants de récup' sont innombrables. En voici quelques exemples : jouets, flash électronique, chaînes hi-fi, magnétoscopes, radioréveil, instruments de musique, amplis, matériel médical, automobile, appareils de mesure, systèmes d'alarme...

LE MOIS PROCHAIN

On va se familiariser avec un autre circuit intégré : l'amplificateur opérationnel.

Pierre GUILLAUME

✗ EMISSION/RECEPTION

Vends RX Icom ICR2, 0,5 MHz à 1300 MHz, neuf avec housse, emballage d'origine. Téléph. au 01.39.62.37.83.

Vends Kenwood TS430S RX 0-30 MHz, TX bandes amateurs, AM, FM, SSB, CW avec micro, état exceptionnel, emballage d'origine. Prix : 4500 F et antenne verticale GPA40 (10, 15, 20, 40 m). Prix : 500 F. Téléph. au 05.45.90.07.62 le soir.

Vends Kenwood TS450S, état neuf, très peu servi. Prix : 6000 F + alim. Alinco DM1350, état neuf. Prix : 1000 F. Tél. 06.87.02.89.41, dépt. 66.

Vends portable TH28E, 2 m. Prix : 1000 F + récepteur déca ATS818 Eurocom, très bon état. Prix : 800 F. Tél. 05.65.46.31.12 le soir.

Vends portable Yaesu FT411E, VHF + micro déporté MH12 + chargeur NC28 + packs FNB17 et FNB14 + adaptateur 12 V, PA6 + housse + prise alllume-cigare, très bon état. Prix : 1500 F. Tél. 05.59.43.75.59, F4CNC.

Vends JRC NRD545 + convertisseur 30 à 2 GHz neuf, sous garantie. Prix : 15 500 F. Icom ICR75 neuf, sous garantie, option DSP + filtre CW FL52A. Prix : 7000 F, port en sus. Tél. au 01.48.46.62.21 ou 06.60.59.62.21.

Vends Icom IC746 2-99 HP, SP21, micro SM20 : 10 000 F. Ampli HF Ameritron AL572, 1300 W, tubes neufs. Prix : 10 000 F. Tél. 01.69.07.34.84, dépt. 91, e-mail f6ftz@wanadoo.fr.

Vends Drake TR7 couv. Géné 1,6 à 30 MHz, tout transistors en modules enfichables, RX très haute qualité + préampli TX 180 W PEP, filtres SSB/RTTY/CW, 500 Hz, excellent état avec alimentation PS7, doc. technique, jeu de rallonges pour modules, cédé : 4500 F + port. Vends IC746 neuf. Prix : 12 000 F + port. Tél. F5LOL 01.60.86.03.93, dépt. 91.

Vends Icom IC2SRE émetteur 144 (TX de 140 à 150 MHz), double affichage avec scanner 25 à 950 MHz avec chargeur + accu + accu pile : 1800 F. Station météosat Data Tools avec un récepteur pro 137 et 1,7 MHz digital, acheté 4000 F + interface FM et AM slot ISA acheté 4000 F + convertisseur 1,7 MHz – 137 MHz à fixer sur la tête, acheté 5300 F + tête : 6000 F le tout. Récepteur satellite défilant digital avec modem AM acheté 4400 F, vendu : 1800 F. Caméscope d'épaule Sony H18 pro, V5000 hi-fi stéréo : 4500 F. Tél. au 03.88.97.09.05, répondeur, e-mail : pascal.sturm@liberty surf.fr.

A vendre, cause décès, tout en parfait état : transceiver TS450SAT Kenwood, AM, FM, CW, FSK, SSB, 100 mémoires, 100 W HF, récepteur 100 kHz à 30 MHz, synthèse vocale, boîte d'accord automatique, filtre CW YK88 S1, alimentation PS53 Kenwood 22,5 A ventilée, HP extérieur Kenwood SP23, micro de table Kenwood avec notice et emballage d'origine. Prix : 9000 F. Transceiver Icom 821, VHF/UHF, 45/40 W, alimentation Icom PS85, HP extérieur SP21, micro de table Icom SM20, avec notice et emballage d'origine. Prix : 15 000 F. Transceiver Icom 726 HF/50 MHz avec notice et embalalge d'origine. Prix : 4500 F. Yaesu FT2500, 2 m FM (mobile) avec antenne fouet mobile Comet SB 23, 144 MHz, avec embase magnétique. Prix : 1700 F. Portable Kenwood TH79E, 144/430 MHz, chargeur, batterie PB32, batterie PB34, micro HP SMS33, avec notice et emballage d'origine. Prix : 2500 F. Tono 9001 + vidéo avec notice. Prix : 1800 F. Manipulateur + moniteur CW Kenpro KP200 avec notice. Prix : 1700 F. Modem Baycom 1200 bauds, AFSK, monté dans une boîte. Prix : 250 F. Tél. au 03.86.42.70.20.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 3 francs - Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 3 francs ou de votre règlement à :
SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

matériel et divers

Vends Kenwood TS 830S état neuf, jamais servi en émission. Prix : 5000 F. Tél. 05.61.67.73.09.

A vendre, cause fin de mission, 2 Yaesu 747GX, parfait état. Prix : 4000 F pièce. 1 rotor Daïwa (4 moteurs), tpe MR750 force : 2800 kg. Prix : 3000 F. Téléph. au 0032 26.33.13.80 ou e-mail : placroix@skynet.be.

Vends TX CSI Cheyenne 40 c., AM, FM, puiss. sortie réglable par télécommande 4/20 W homologué n° 89/02G. Antenne Sygma CB45 6/27 MHz neuve. Tél. 02.31.73.05.81 le soir.

Vends TS940SAT + SP940 + MC85. Prix : 15000 F. PK232MBX. Prix : 1500 F. 9 él. Tonna VHF. Prix : 300 F. Mât 8 m basculant en fibre. Prix : 2000 F. Le tout sur place ou + port, dépt. 18. Tél. au 06.80.57.01.27 ou e-mail : philouk@club-internet.fr.

Vends tri-bandes Yaesu VX-5R avec option capteur barométrique (S-U1), état neuf : 2500 F. Récepteur Yaesu FRG9600 : 2500 F. Tél. 06.11.21.73.74.

Vends Kenwood TS790E tous modes + satellites, puissance réglable en continu, 45 W en 2 m, 40 W en 70 cm (23 cm en option), écoute simultanée des deux bandes, parfait état de marche et de présentation. Prix : 8500 F. Tél. 02.54.81.12.05 ou e-mail f6grk@wanadoo.fr, dépt. 41.Vends FT707 Yaesu avec CB. Prix : 2400 F. Cherche petit scanner à quartz Regency 400 MHz. Echange FT707 Yaesu + scanner Bearcat UBC9000XLT contre récepteur AOR3000A ou échange FT707 Yaesu avec CB contre lecteur DVD avec décodeur AC3. Tél. 06.68.95.00.38.

Vends ampli HF pour mobiles Henry SS750 HF. Prix : 7000 F. Tél/fax : 04.66.62.09.93.

Vends JRC RX NRD515 avec JRC Memory Unit NDH518 avec JRC Frequency NCM515 et HP JRC NVA515, le tout état neuf. Prix : 6000 F à débattre + port, dépt. 35. F5CYM, tél. 06.82.78.05.46.

Vends RX Yaesu FRG-9500 équipé module TV PAL, très bon état. Prix : 2500 F. Téléph. au 06.11.98.16.96.

Vends Kenwood portable TH79E, état neuf avec chargeur, accu, pack pile BT9 + housse SC42 + cordon alimentation 12 V. Prix : 2200 F. FDK multi 750E, 144-146 SSB/FM, 10 W. Prix : 1300 F. IC706 Icom HF/VHF. Prix : 5000 F. Tél. 05.55.92.95.35 après 19h.

Vends ligne complète Kenwood TS50 + AT50 (boîte auto) + alimentation PS30 (les 3 en état neuf, 15 mois) + micro MC60 (3 mois) + SP23 (2 mois), tout ce matériel en tbeg, peu servi et vendu avec factures, emballage et notices d'origine. Prix de l'ensemble : 7800 F (TS50 + AT50 seuls : 5800 F). Téléph. au 03.83.63.67.30 ou 06.70.93.02.21.

Vend TNC AEA PK900, 2 ports radio simultanés pour packet, Pactor, Amtor, Ascii, CW, RTTY, Baudot, SSTV, Navtex, etc. + option 9600 bauds, état neuf, complet avec notice et carton d'origine : 3900 F. Yaesu FT5200 i-bande mobile, parfait état, cause achat Icom 706MKIIG. Prix : 2900 F. Kenwood TM742 bibande mobile + micro DTMF + option TSU5 + kit de séparation DFK3, parfait état. Prix : 4200 F. Tél. 0041 22.970.05.24.

Vends récepteur JRC NRD525, état neuf. Prix : 5500 F, franco de port. Vends WRTH année 99. Prix : 130 F. Passport to World Band Radio, année 99. Prix : 110 F. Contacter Robert au 01.64.45.69.06.

Vends Icom ICR71E. Prix : 4000 F + décodeur Pocom AFR8000. Prix : 4500 F, très bon état. Tél. 02.97.05.30.27, le soir, dépt. 56.

Vends transceiver Icom IC756 pro absolument neuf, achat 01/2000, emballage d'origine, documentation, facture. Prix : 20000 F. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends E/R VHF + R UHF Alinco DR150 + micro DTMF, carton d'origine, excellent état. Prix : 2000 F. Faire proposition au 04.90.25.56.56.

Vends Yaesu 990FT, 1 an, très bon état, valeur 19 000 F, cédé : 8500 F PC. Donne micro Adonis AM608 neuf, valeur 1600 F. Vends système Hi-fi lyfe style Bose 1 caisson basse 2x2 stellite Bose plus table CD FM 4 aux, valeur 13000 F, cédé 4500 F PC. Tél. 04.50.38.96.50.

Vends AEA Pakcratt PK232MBX pour packet, Amtor, RTTY, etc., achat 06/96, très bon état. Prix : 1600 F. Tél. 03.88.80.80.81, e-mail : f5aeh@libertysurf.fr (après 17 h SVP).

Vends ligne complète Kenwood TS570DG. Prix : 12 000 F, possibilité de vendre matériels séparément. Donne avec livres et magazines radio, renseignements au 03.86.84.94.62, dépt. 58.

Vends TX Lincoln + micro table Astatic 1104C + alimentation Euro CB 10/12 A + Siretel 2000, ant. avec mât et cerclages + commutateur 2 TX, 1 ant. Prix : 2200 F. Pas d'envoi, matériel en parfait état, dépt. 35 ou 44, tél. 02.40.31.88.01.

Vends filtre CW à insérer dans la sortie BF du transceiver réglable de 100 à 2800 Hz, neuf. Prix : 400 F. Vends préampli Scanmaster neuf, de 25 à 1300 MHz, gain 20 dB, type SP55. Prix : 450 F. Tél. 03.87.62.30.22.

Vends récepteur Icom ICR70 AM, FM, USB, LSB, RTTY, CW (filtre) 220/13,8 V + HP mobile, l'ensemble : 3500 F. Récepteur Sangean ATS909, livré complet : 1000 F. TX-RX Icom ICQ7E (144-146 + 430-440 MHz), RX de 30 à 14 000 MHz, livré avec accus + chargeur : 1000 F. Tél. 01.49.82.53.66.

Vends Yaesu VHF-UHF modes (notice angl. et français, emballage d'origine). Prix : 9500 F. Module 50 MHz (pour FT736), neuf, jamais servi (valeur 2900 F), vendu 1900 F, ou l'ensemble : 11000 F (port en sus). RX Sony 2001D déca SSB, AM + bande K116 à 136 MHz + bande FM, détection synchrone ECSS automatique, 32 mémoires, présélection bandes broadcast, scanning 12 V/220 V + option câble spécial alim. sur batterie : 2200 F. Camescope H18 Canon E850 (son hi-fi, zoom 8 x 8,5-68 mm et macro, télécommande, effets spéciaux, fondu, tirage) + étui rembourré Hama, pied photo, chargeur-déchargeur Hama, 2 accus longue durée, cassette nettoyage, parfait état de fonctionnement. Prix : 3000 F. Tél. F5PSI au 03.21.54.19.88.

Vends bouchons pour Bird 43 (50D) 200-500 MHz, 50 W (10 A), 25-60 MHz, 10 W. Prix : 300 F pièce + port. Tél. au 03.29.64.14.39 le soir.

Vends TS850-MC80 Yaesu FT2500, PK232, rotor Kenpro RC2000, IF232 Kenwood, SWR Revex. Faire offre au 06.11.40.01.30.

Vends Kenwood TS570D + MC60, tbe, car peu servi. Vendus avec factures, boîtes, notices et connectique, le tout : 7000 F, port en sus. Tél. 06.11.66.24.22, dépt. 38.

Les mots croisés de SKD

Solution de la grille parue dans le numéro 203 de MEGAHERTZ magazine

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	T	R	A	N	S	I	S	T	O	R
2	E	D	O	■	F	U	S	E	E	■
3	L	A	S	E	R	■	T	L	■	S
4	E	■	■	R	■	E	V	E	■	C
5	V	I	A	G	R	A	■	C	G	A
6	I	V	G	■	E	U	R	O	■	N
7	S	O	E	■	D	X	■	P	A	N
8	I	I	■	A	A	■	E	I	R	E
9	O	R	D	I	N	A	T	E	U	R
10	N	E	E	■	■	S	E	■	M	■

F1SKD - Annie OLIVIE

Vends RX Sony ICF7600D, 150 kHz à 30 MHz, AM, FM, SSB avec alimentation secteur très bon état. Prix : 500 F. Tél. au 01.45.39.25.43.

Vends VHF FM mobile MDMVT 144, 15 W, 143 à 149 MHz. Prix : 800 F. Charge fictive OM dca 50 ohms, 600 W continu. Prix : 300 F. Téléphone sans fil grande portée CT505HP, 49 et 69 MHz. Prix : 300 F. Relais coaxial Radial 1 GHz. Prix : 250 F. Transistors UHF double neufs BAL0204-125, 28 V, 125 W. Prix : 300 F. Tél. 04.42.04.27.14.

Vends VHF portable Alinco DJ180 (130-174 MHz), 5 W, housse + micro, haut-parleur déportés. Prix : 1000 F. Tél. 04.67.70.89.05.

Vends moniteur ambre 30 cm Philips. Prix : 300 F + port, neuf, matériel Datong, Yaesu, etc., liste sur de mande. Cherche schéma photocopie téléphone sans fil Philips ou autre, tous frais remboursés. Tél. 05.63.72.57.73.

Vends boîte d'accord automatique Kenwood AT50 neuve. Prix : 1500 F. Bird 43, très bon état. Prix : 1000 F. Bouchon Bird 43, 21-30 MHz, 1000 W. Prix : 350 F. 50-125 MHz, 25 W. Prix : 300 F. 100-250 MHz, 25 W. Prix : 300 F. Boîte d'accord MFJ 941E, neuve, 30 W-300 W, sortie long fil + 3 sorties. Prix : 600 F + port. FDK800D, 144-146 MHz, 30 W réglable, très bon état. Prix : 1000 F. Tél. 02.32.55.00.34.

Vends cause double emploi VHF portable Alinco DJ190 neuf, sous garantie, sous garantie avec housse. Prix : 750 F. Récepteur HF, VHF, UHF et déca, AM, FM, SSB Technimarc NR82F1, prises antenne ext. Pour VHF, UHF. Prix : 750 F. Tél. au 03.87.62.30.22 le soir.

Vends Yaesu FT-1, boîte accord FC700, micro MD1, moteur orient. G400RC, cage rotor, antenne HB9, 3 éléments, 1 Antron base Franklin 200 cx, mic. Turner +3B, fréquencemètre 6 n° chambre écho 64k, Alan HQ31, 5 alimentation 10-12 A, scanner Handic 0020 + différents accessoires, l'ensemble : 10 000 F. Téléph. au 02.48.73.43.51, Jean-Jacques e-mail : guyot@libertysurf.fr.

Vends JRC NRD525, parfait état. Prix : 5000 F. RX Kenwood R600, parfait état. Prix : 1500 F. Analyseur de spectre AOR SDU5000, version multi-récepteurs, état neuf. Prix : 4000 F. Plusieurs quartz additionnels Drake série R4. Prix : 100 F pièce. Tél./fax : 03.88.06.04.71.

Vends VHF portable Icom IC02E + chargeur secteur et allume-cigare + antenne Kenwood télescopique + micro/HP cravate, le tout : 850 F. Tél. 06.60.10.24.21.

Vends PK232MBX. Prix : 1000 F. Kenwood TM431E, 432 FM. Prix : 1000 F. Kenwood TM241E, 144 FM. Prix : 1000 F. Paccomm Tiny-2. Prix : 800 F. F6HRO, tél. au 02.96.95.09.88.

Vends FT107M, boîte couplage FC902, SP107, très bon état, le tout : 5000 F. Tél. 02.38.97.80.94 ou 06.89.81.12.82.

Vends récepteur Icom ICR75 avec son option DSP. Prix : 4000 F. Vends TX IC756Pro. Prix : 20 000 F. Les deux absolument neufs, achat janvier 2000. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends Yaesu FT840, filtre CW. Prix : 4500 F. Kenwood TS50, filtre CW. Prix : 4500 F. Téléphoner à Pascal, F6UIG, dépt. 57, 03.87.93.66.11.

Vends récepteur AOR 3000A avec doc. en français + pylône 24 m + ampli B300P + Galaxy Saturne + Shogun + antenne mobile + 1 oortable 6110 Nokia. Tél. 06.20.14.51.49.

Vends TX Alinco DX70 HF + 50 MHz, bon état de marche. Prix : 5000 F. RX Icom R100, AM, FM, BLU, révisé par Icom (31) en juillet 99, bon état de fonctionnement. Prix : 4000 F. TX 144 Standard 156E. Prix : 1000 F. Tél. 01.48.48.27.20, à prendre sur place, dépt. 93.

Vends tube Thomson TH308B. Prix : 450 F. Tube TH294. Prix : 450 F. Tube 4CX250B. Prix : 200 F. Tube 2C39. Prix : 80 F. Support tube 3-500Z. Dispose nombreuses capacités HF, assiettes de 30 à 40 F. Transfo HT pour ampli HF (me consulter). Vends oscilloscope. Prix : 1500 F. Vends analyseur de spectre 0-1000 MHz. Prix : 3500 F. Tél. 01.46.30.43.37.

Vends micro Adonis AM7500E, état neuf : 1000 F (facture : 2050 F). DSP NIR2, neuf. Prix : 1000 F (facture : 2272 F). 1 TX/RX 140/150 MHz neuf, 5 W avec batteries et chargeur + boîtier piles rech. Prix : 1200 F. Tél. au 05.56.42.13.77 ou 06.87.91.99.59.

Vends déca Kenwood TS-180, 100 W, 12 V, nombreuses options, superbe état. Prix : 2900 F. Coupleur manu AT180 Kenwood très bon état. Prix : 900 F. VHF Kenwood TS711E, état superbe, tous modes, 220 V ou 12 V, micro, notice. Prix : 6000 F. Boîtier Bird 43. Prix : 900 F. Caméra vidéosurveillance N/B, 220 V Panasonic CCTV pro. mod. WC-CD20G, 6 W. Prix : 450 F, idem 12 V. Prix : 400 F. Tél. 01.39.60.46.28.

Vends Kenwood THD7. Prix : 1800 F. Kenwood TS450SAT. Prix : 5000 F. Icom IC706MKIIG. Prix : 8500 F. Boîte d'accord Icom AH4 : 1800 F. Téléph. au 04.74.20.17.29.

Vends récepteur AOR AR5000 neuf, sous garantie, 10 kHz - 2,6 GHz avec doc. en français + emballage d'origine. Prix : 9000 F. Tél. 06.86.38.88.25 ou 01.69.44.18.03, dépt. 91.

Vends déca Yaesu FT900, état neuf, achat 05/99, pas servi en émission. Prix : 6000 F + port. Tél. 03.87.63.61.83.

Cause cessation d'activité OM, vends station complète UHF, HF, antennes, matériel informatique, boîte d'accord, alimentation, 2 rotors, pylône 2 x 3 m, beaucoup de pièces détachées et bricolage, 2 émetteurs marque Sonar, tout ça à débattre. F1BSV, tél. 03.86.29.97.54, e-mail : carlos.alves@lsurf.fr.

Vends RX Sony ICFSW07. Prix : 2700 F + ICF SW7600G. Prix : 1100 F. Sangean TS909. Prix : 1200 F + port, état neuf, sous garantie. Tél. 05.61.67.32.43.

Vends ant. 17 él. VHF + 21 UHF + antenne 9 éléments VHF + rotor G450XL + tous les câbles (15 m), TX/RX bi-bande VHF-UHF FT5100 + TX/RX VHF Thomson-CSF TMF973 à modifier et 1 transfo 2 kVA de 4,5 V à 18 V I NOM/111A. Tél. 02.54.96.59.74 après 21 heures ou e-mail : fabien41@wanadoo.fr.

✗ ANTENNES

A vendre, cause décès, le tout en parfait état : antenne verticale PKW 3,5/30 MHz. Prix : 1200 F. Antenne Tonna 13 éléments 144 MHz. Prix : 250 F. Antenne Tonna 21 éléments 432 MHz. Prix : 250 F. Antenne Tonna 5 éléments 50 MHz. Prix : 300 F. Antenne X200 Diamond verticale 144/432 MHz. Prix : 450 F. Antenne filaire multibande DDK 20. Prix : 600 F. Antenne Delta Loop 2 éléments 26,5 à 29,5 MHz. Prix : 1100 F. Commutateur coaxial 4 positions Daïwa (neuf). Prix : 600 F. Commutateur CX201A, 2 positions. Prix : 110 F. Rotor Yaesu G800S complet : 2600 F. Tél. 03.86.42.70.20

Vends pylône section triangulaire 23 cm, 5 él. de 3 m + 1 de 1 m, à prendre sur place : 3000 F à débattre. Tél. 03.84.26.01.10.

F4OOQ vend pylône Balmet 12 m + cage + accessoires. Prix : 1400 F + port. Tél. 02.33.94.54.12.

Vends ensemble 4 antennes 9 éléments Tonna 144 + 4 lignes + coupleur 50 ohms, prises N + châssis montage, notice : 1500 F. Antenne 17 él. Cushcraft 144, 50 Ω + notice, gain 18 dB : 1500 F. Pylône télescopique 5 él. tubulaire h = 13 m, à haubaner : 600 F. Coupleur 2 voies 50 Ω : 150 F. Matériel démonté, sur place. Tél. au 03.80.92.39.41 (> 20 h) ou 03.80.96.91.50 (HB).

Vends pylône télescopique alu 12 m, 2 x 6 m avec treuil + câble inox, jamais installé : 12000 F, acheté 18000 F. Larg. du pied 60 cm avec la cage moteur, des tubes 60 mm avec chaise pour béton. Transport possible (force 1 m^2). Téléph. au 03.27.59.08.72 ou 0032.71.31.64.06 le soir. Merci.

Vends pylône de Kerf 18 m, démonté, transport en sus. 2 pylônes 24 et 12 m à démonter, trans. et montage en sus. Tél. 0032.71.45.47.23, e-mail : david.delucas@gate71.

Vends pylône vidéo à prendre sur place, à Rennes, très bon état, 18 m en 2 x 6, prix à débattre. Labo H électronique, tél. 02.99.42.56.37.

✗ INFORMATIQUE

Vends pour ordinateur VG5000 : cassettes US rally, football et la clé des chants, ainsi qu'une manette VU0001, une interface manette FB5200, le tout : 300 F. Une antenne auto électronique : 100 F. Alain Autrain, 10 impasse Blanc St. Louis, 13015 Marseille, tél. 04.91.60.54.82.

✗ DIVERS

Vends livres : L'Univers des Scanners : 120 F. Utilitaires en Vrac : 70 F. Utilitaires Radiocommunications Maritimes Françaises : 40 F. Radiocommunications Aéronautiques Mondiales et Françaises : 60 F. Téléph. au 06.60.12.86.56, fax : 06.61.01.86.56.

Vends ampli/booster 2 kW, 88-108 MHz, IN = 40 W, OUT = 2 kW LC : 22 000 F. Pilote Fm 20 W : 4500 F. Ampli 250 W/IN = 20 W : 5500 F. Le lot des 3 soldé à 31000 F. Matériel livré avec schémas. Tél. 05.65.67.39.48.

Vends livres techniques, liste sur demande. Oscilloscope Schlumberger type 5013 : 850 F. Vends géné de fonction wobu Wavetek type 144 : 950 F. Fréquencemètre Selectronic : 350 F. Téléph. au 04.94.57.96.90.

Vends divers lots de composants électroniques + livres, liste contre ETSA. Module ampli FM 88 à 108 MHz, 20 W, réf. BGY33 : 400 F. Oscillo 220 2 x 20 MHz : 1500 F. Générateur HF : 1000 F. Géné/fréquencemètre BF : 800 F. Dip-mètre HF : 600 F. Divers autres appareils, se renseigner au 04.68.54.18.75 l'après-midi, répondeur si absent.

Message à l'OM de la Corrèze : pas reçu photocopies de la notice du Telereader 670 F. Me téléphoner au 02.98.80.53.65 ou au 02.98.84.91.42, demander Jean ou faire expédition. Merci.

Vends oscillo Tektronix 600 MHz Sampling 567 avec affichage numérique. Q-mètre Ferisol 8803, alimentation réglable 30/420 V, 1 A. Tiroirs Tektro de série 7000 en 200, 400 et 600 MHz. Oscillos révisés, garantis six mois en 2 x 50 et 2 x 175 MHz. Analyseur de spectre 18 GHz14IT. Tél. 02.48.64.68.48.

Vends récepteur GRC109 à revoir : 300 F. Fréquencemètre Férisol HA300B + tiroirs + doc. à revoir : 800 F. Châssis scope Tektro 7704 + doc. : 1700 F. Géné BF fonctions Férisol C903T. Banc BF géné + distorsiomètre HP339. Tél. 03.22.91.88.97 HR.

Vends antenne verticale Gap Voyager DX 160, 80, 40, 20 m, 13m75, neuve avec socle, 8 haubans + 3 radians de 19 m au sol, parfait état net : 4000 F. Alim. Philips 13,8 V, 20 A : 1000 F. Survolteur réglable 220 V et 110 V, 500 W, marque Ferrix : 200 F. Filtre secteur 220-220 V, soldé : 50 F. Balun air coax avec 2 PL : 30 F. Micro Handy Excit 9 V : 100 F. Support ressort auto A.R. pour ant. vert. : 40 F. Magnéto K7 lect.-enregist. stéréo Edison : 100 F. Préampli VHF 144-146, 2 câbles, 2 PLN : 1000 F. 20 m câble 4 paires pour rotor : 100 F. Coffret métal ventilateur forgé ou pour chauff. insert : 200 F. Malle toit. auto " Thule " neuve : 800 F. Groupe électrogène 220 V Honda, 650 W, parfait état : 3000 F. Compresseur peinture 100 litres électrique, 220 V, tuyau, pistolet neuf : 1000 F. Tondeuse occas. moto standard ess. : 200 F. Colleuse films 8 mm neuve, socle, 2 enroulement manuel : 100 F. Machine à écrire coffret occas. soldée : 50 F. Tél. 02.54.97.63.19 HR.

Vends décodeur MFJ462B, CW, RTTY, ASCCI, FEC, AMTOR, écran LCD : 1000 F. Comet CABC-22, ant. fixe VHF 2 x 5/8, 7 dB : 300 F. CRT Galaxy Neptune 240 cx, AM, FM, SSB, 15/30 W + HP : 800 F. Président Colorado automobile 7/8, 25-30 MHz, 5 dB, 1,90 m : 200 F. Philippe, 03.22.75.04.92, soir, dépt. 80.

Vends mesureur de champ, analyseur de spectre, TV satellite marque UNAOUM type MCP 935 SAT, cause cessation d'activité, peu servi, bon état de marche, valeur neuf 24 000 F, cédé : 9000 F. Tél. 01.34.61.10.16.

Vends faisceau 8,K5 GHz comprenant : paraboles ø 80 + interface + préampli + fixations, entrée MPX réglable, 10 canaux, l'ensemble soldé : 28 000 F. Vends émetteur/récepteur 1,5 GHz, 32 dBm (voir CQ n° 49) F = 1450 à 1550 MHz par dip, modifiable ATV, vendu avec importante schémathèque : 4000 F. Tél. 05.65.67.39.48.

Vends bandes magnétiques ø 18 5 49 m, servi une fois, qualité hi-fi, les dix : 200 F + port. Bandes magnétiques garanties neuves ø 18 : 100 F pièce. Magnétophone à bande ø 27 Akaï GX630D, révisé avec notice d'utilisation : 2500 F. Tél. 02.33.52.20.99.

Futur OM recherche photocopie schéma récepteur Trio communications receiver, model JR310 et informations et schéma sur émetteur correspondant frais remboursés. Merci, tél. 02.96.27.00.05.

Vends linéaire Collins 30L-1, très bon état avec un jeu de tubes supplémentaire et doc. : 7000 F. Tél. 01.64.25.55.28, dépt. 77 le soir.

OM vend sur port de Caen (14) : duplex F3/4, 7/8, dernier étage, asc. gde guis. équipée, séjour double vitrage, 2 ch., 2 WC, isolation, SdB, shack, porte sécurité, garage + parking, cave, antennes déca sur terrasse, sans problème depuis 6 ans : 580000 F. Tél. 02.31.93.27.06.

✗ RECHERCHE

Recherche mesureur de champ analogique ou numérique. Tél./fax : 02.51.35.15.44

Cherche menus caches du TS570D. Ecrire à 141F9531, Joël, BP 145, 93263 Aulnay sous Bois.

Cherche pour ami handicapé et cause intempéries de 12/99, 1 scanner 50 MHz à 100 MHz, 1K RX/TX VHF/UHF, bas prix ou généreux donateur. Ami ayant tout perdu. Ecrire à M. Jacques Lebrasseur, Le Mouchel, 27270 Capelles les Grands.

Recherche K7 vidéo U/MATIC et V2000. Faire offre au 04.90.25.70.68.

Recherche docs, infos, notices (radio LL, Aviradio armée de l'air, etc.) sur appareils de test du Radio Compas EZ6 (DL) PGST6 : banc de test. EPR66 : compensation câble. PV66 : LN28676 asservissement. APS4 : émetteur de test. Faire offre prêt, achat, etc. à F1AAG, B. Gelé, tél. 01.45.31.16.68.

Recherche récepteur Thomson TR394C ou émetteur/récepteur décamétrique tout petit prix. Tél. 02.47.41.42.03.

Recherche émetteur/récepteur TRVMIO, achat ou échange. Faire offre collectionneur à Le Stéphanois, 3 rue de l'Eglise, 30170 Saint Hippolyte du Fort, tél. 04.66.77.25.70.

Recherche photocopie complète du manuel (schéma compris) de l'ampli linéaire Collins 30L-1+N de série 2734 " late emblem ", tous frais remboursés. André, F3TA (nomencl. REF et CBA), tél. 04.90.34.80.29 ou e-mail : andre@interlog.fr.

Recherche la documentation ou photocopies du générateur HF Heathkit IG-102E. Frais remboursés. Tél. 05.61.00.26.57.

Recherche notice, schémas du RCA AR88 et E-R Chalutier ER500 Jupiter. Accepte photocopies, frais à ma charge. H. Prat, Chemin des Prats, 81380 Lescure d'Albigeois, tél. 05.63.60.56.61.

Recherche récepteur Uniden 9000XLT, 25 à 1300 MHz. Faire offre au 03.25.79.53.82.

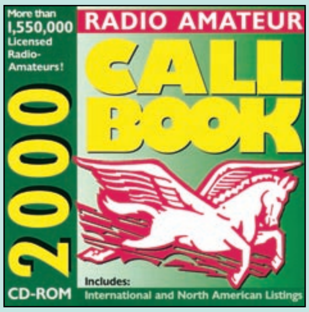
Achète récepteur JRC NRD505 ou NRD515 et RX HF professionnel actuel. M. René Bin, 24 bd. A de Fraissinette, 42100 Saint-Etienne, réponse asurée.

Achète coupleur automatique Kenwood type AT850 (pour TX Kenwood TS850) + antenne 144 MHz 9/11 éléments croisés + antenne 430 MHz 21 él. Faire offre au : 05.65.67.39.48.

Recherche prix OM ampli UHF (430 MHz) Tono SSU 70 W ou autres. Tél. 04.75.54.55.89 HR.

Recherche VFO Yaesu FV 901. Gino 3A2MF, tél. 04.93.28.80.98, e-mail : gino.3a2mf@wanadoo.fr.

Les CD-ROM



CD-ROM Call Book 2000
Réf. CD015-00 ....390 F (59,46€)

Nouvelle édition de ce célèbre CD-ROM contenant les adresses des radioamateurs du monde entier. Il constitue un véritable document de références pour tous ceux qui trafiquent.



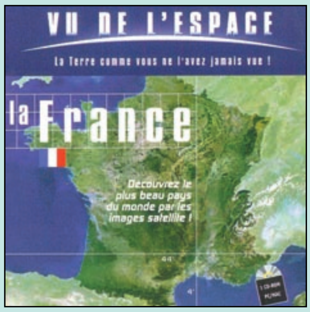
Plongez au cœur de la France, de l'Europe ou des Etats-Unis et découvrez leur géographie grâce à des images satellite inédites d'une qualité exceptionnelle. Avec émotion et émerveillement, partez à la découverte des moindres reliefs, situez les villes principales, dénichez des endroits méconnus... Des paysages riches et variés vous attendent !



Réf. CD048



Réf. CD050



CD-ROM VU DE L'ESPACE : France
Réf. CD049................................249 F (37,96€)



2 CD-ROM MILLENIUM
Réf. CD051
Prix ....155 F (23,63€)



Compilation Radioamateur
Réf. CD034
Prix ....100 F (15,24€)



TRX-MANAGER
Réf. CD047
Prix ....375 F (57,17€)
À LA COMMANDE INDIQUEZ VOTRE INDICATIF

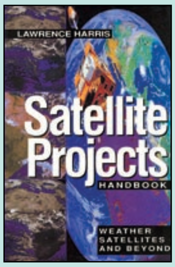


World of Ham Radio
Réf. CD017
Prix.............................210 F (32,01€)

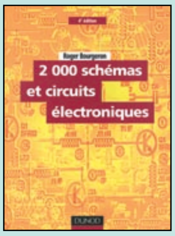


Radio Amateur's Conversation Disc
Réf. CD012
Prix ....190 F (28,97€)

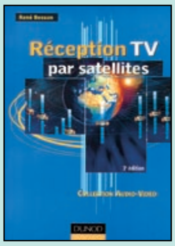
LES NOUVEAUTES... LES NOUVEAUTES... LES NOUVEAUTES



Satellite projects handbook
Réf. EUA27
Prix.........180 F (27,44€)



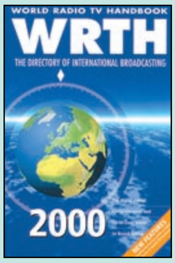
2000 schémas et circuits électroniques
Réf. EJA112
Prix ......298 F (45,43€)



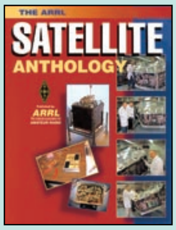
Réception TV par satellites
Réf. EJA085
Prix ......148 F (22,56€)



Les DSP famille TMS320C54x
Réf. EJA113
Prix ......228 F (34,76€)



WRTH 2000
Réf. EU72-00
Prix ......260 F (39,64€)

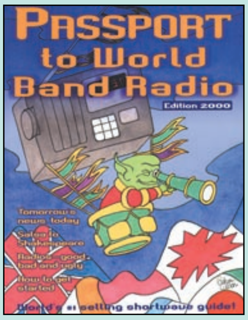


The ARRL satellite anthology
Réf. EU14-2
Prix.........175 F (26,68€)

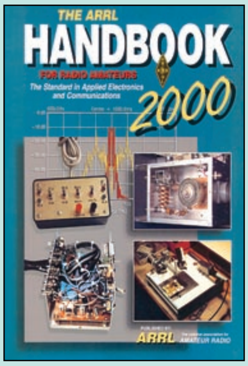


The ARRL antenna compendium
Réf. EUA26
Prix ......220 F (33,54€)

Avec 400 pages de rédactionnel et une liste de fréquences presque aussi volumineuse (environ 180 pages bleues), cet ouvrage constitue un document de référence pour les radio-écouteurs passionnés par les stations de radiodiffusion.
Il y a d'abord la présentation des grandes stations de radio, par pays. Puis, on trouve une liste impressionnante de stations présentes sur le WEB (Internet), avec leurs adresses : l'idéal pour découvrir la radio sous un autre aspect, haut en couleurs.
La dernière partie de l'ouvrage est une grille remise à jour annuellement, classée par fréquence, avec toutes les stations, leurs heures d'émission et la puissance utilisée.



Passport to World Band Radio 2000
Réf. EU30-00.........230 F (35,06€)

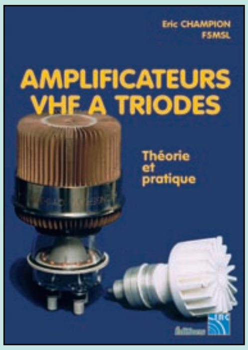


The ARRL Handbook 2000
Réf. EU16-00 ....340 F (51,83€)

L'édition 2000 de l'incontournable ARRL Handbook est parue ! Parmi les nouveautés, vous trouverez la description d'un ampli à tétrode 4CX1600B pour le 6 mètres, une boîte de commutation universelle pour deux transceivers commandée par ordinateur, des filtres sophistiqués pour ampli de puissance, une description détaillée du PSK31... Plus de 6 millions d'exemplaires du Handbook ont été vendus depuis sa création : c'est dire qu'il s'agit là d'un ouvrage de référence à posséder absolument !

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70F (10,67€), 1 CDROM 20F (3,05€), 2 CDROM 35F (5,34€), DE 3 À 5 LIVRES 45F (6,86€). PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

L'émission et la réception



Amplificateur VHF à triodes
Réf. EA23 ....**195** F (29,76€)

Les livres en langue française, traitant des amplificateurs VHF se comptent sur les doigts d'une main. Cet ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur nous expose la théorie de fonctionnement des amplis VHF à triodes en commençant, comme de juste, par le tube, son montage, sa polarisation. L'alimentation haute tension, ses protections et circuits de mesure trouvent une place importante dans l'exposé. Les circuits d'entrée et de sortie également. La deuxième partie, toute aussi importante que la première, décrit la réalisation d'un amplificateur délivrant 400 W HF. Cette description est à la portée de tout amateur soigneux : elle lui permettra de trafiquer en DX sur 144 MHz.



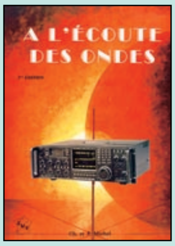
Pour cette quatrième édition, deux auteurs professionnels très réputés, radioamateurs de surcroît, explorent en profondeur ce monde fascinant.
L'Univers des Scanners, c'est un tour d'horizon des matériels existants, un peu de théorie relative à l'écoute, mais surtout des pages et des pages de fréquences que vous ne trouverez nulle part ailleurs.
Entièrement remis à jour, la quatrième édition s'impose une fois de plus comme l'incontournable ouvrage de référence que chaque amateur d'écoute doit posséder dans sa bibliothèque.



L'univers des Scanners
Réf. EM01-4 ....**240** F (36,59€)



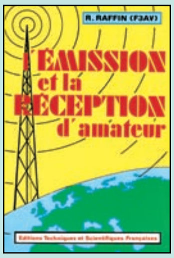
Liaisons radioélectriques
Réf. EA24
Prix ....**195** F (29,76€)



À l'écoute des ondes
Réf. EC07
Prix ....**130** F (19,82€)



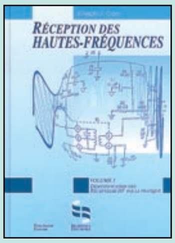
À l'écoute du monde et au-delà
Réf. ET03
Prix ....**110** F (16,77€)



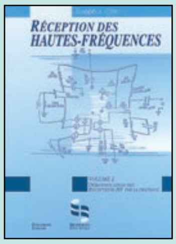
L'émission et la réception d'amateur
Réf. EJ13
Prix ......**280** F (42,69€)



Les QSO
Réf. EC15
Prix ....**65** F (9,91€)



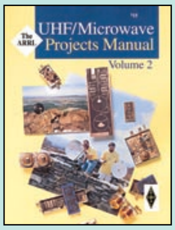
Réception des hautes fréquences Tome 1
Réf. EJ29
Prix ......**249** F (37,96€)



Réception des hautes fréquences Tome 2
Réf. EJ29-2
Prix ......**249** F (37,96€)

Commandez par téléphone au
(avec un règlement par carte bancaire)

02 99 42 52 73



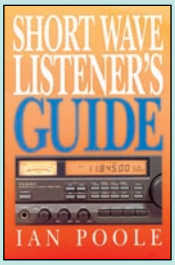
The ARRL UHF/ Microwave Projects Manual vol.2
Réf. EUA15
Prix.........**159** F (24,24€)



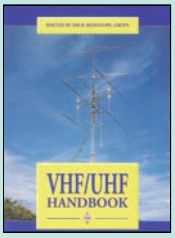
The ARRL UHF/ Microwave experimenter manual
Réf. EU08
Prix ......**290** F (44,21€)



Shortwave receivers past & present
Réf. EV01
Prix ......**260** F (39,64€)



Shortwave listener's guide
Réf. EUA13
Prix ......**205** F (31,25€)



VHF/UHF Handbook
Réf. EX02
Prix ......**258** F (39,33€)



Microwave Handbook Vol. 1
Réf. EX15-1
Prix ....**120** F (18,29€)



Microwave Handbook Vol. 2
Réf. EX15-2
Prix.........**175** F (26,68€)

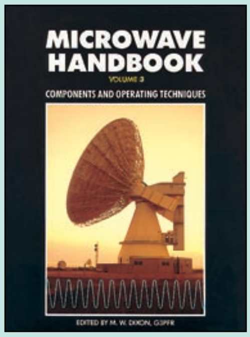


The ARRL UHF/Microwave Projects manual vol.1
Réf. EU15 ....**280** F (42,69€)

Un gros volume consacré uniquement aux fréquences UHF et aux micro-ondes ! Le rêve de tous ceux qui se passionnent pour le trafic au-dessus de 144 MHz ! Des auteurs de grande renommée écrivant pour QST, QEX, Proceedings of Microwave (compte-rendus de conférences), etc. ont été réunis dans cet ouvrage traitant des fréquences les plus hautes qui nous sont allouées. Le lecteur trouvera avec bonheur de nombreuses descriptions et des tours de mains, des idées pour de futures réalisations ou simplement, des montages à reprendre intégralement. Tous les domaines sont couverts : alimentations, circuits de commutation, oscillateurs, mélangeurs, filtres, préamplis, antennes... et même des petits appareils de mesure ou encore, cette balise, simple à réaliser. Si vous cherchez à construire un transverter pour le 430 ou le 1200 MHz, vous trouverez l'inspiration dans ce livre.

Rédigé en anglais, le "Microwave Handbook" fera le bonheur des adeptes de SHF (au-dessus de 1 GHz), des bandes de fréquences où l'on bricole encore beaucoup. Très riches en informations, ces livres ne requièrent pas de base mathématique particulière.

Volume III :
Bandes et équipements. Ses différents chapitres sont consacrés chacun à une bande particulière : 1.3, 2.3, 3.4, 5.7, 10, 24 GHz, le dernier étant dédié aux bandes supérieures au 24 GHz.



Microwave Handbook Vol. 3
Réf. EX15-3 ....**175** F (26,68€)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70F (10,67€), PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Les lectures du printemps



La météo de A à Z
Réf. EY01 ....**125** F (19,06€)

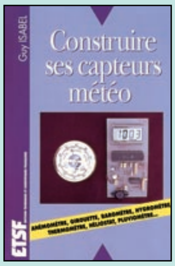
Un excellent ouvrage pour tout savoir sur la météo sans se faire exploser les neurones. Riche en illustrations photographiques et en dessins, il est agréable à parcourir. Loin du show médiatique des bulletins télévisés, vous découvrirez l'évolution de cette science au fil des siècles, du baromètre aux satellites. Comment est organisée la météo mondiale, quels sont les instruments utilisés pour les diverses observations (température, pression, vent, pluie, ensoleillement, etc.), comment fonctionnent les différents types de satellites et les services qui en découlent, les moyens de transmission et de transcription des observations pour élaborer les cartes.



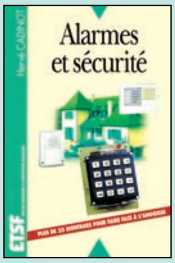
Cet ouvrage, destiné aussi bien au possesseur de fourgon aménagé avec passion qu'à l'heureux propriétaire d'un intégral haut-de-gamme, bricoleur à ses heures, décrit de nombreux montages, faciles à réaliser et d'une grande utilité. Les différents montages présentent tous la particularité d'être totalement originaux. Au sommaire : Les composants. Le circuit imprimé. Le câblage et la réalisation. Sécurité pour réfrigérateur. Gradateur. Tableau électrique. Sécurité pour lanterneau. Indicateur de vanne d'eaux usées ouverte. Éclairage de placard. Alarme pour accessoires extérieurs. Élévateur 12 V/18 V. Télérupteur. Mini-alarme. Télécommande monofilaire. Voltmètre à alarme sonore. Onduleur 12 V/220 V. Sécurité pour pompe à eau...



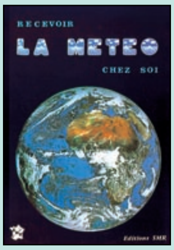
Électronique pour camping-caravaning
Réf. EJA010 ....**144** F (21,95€)



Construire ses capteurs météo
Réf. EJ16
Prix ....**118** F (17,99€)



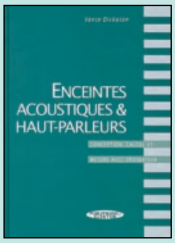
Alarmes et sécurité
Réf. EJA110
Prix ....**165** F (25,15€)



Recevoir la météo chez soi
Réf. EC02
Prix .....**205** F (31,25€)



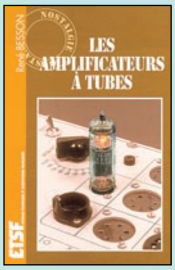
Répertoire des brochages des composants
Réf. EO28
Prix ....**145** F (22,11€)



Enceintes acoustiques & haut-parleurs
Réf. EO37
Prix .....**249** F (37,96€)

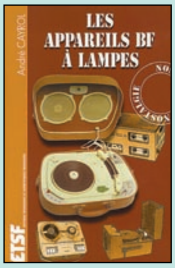


La restauration des récepteurs à lampes
Réf. EJ15
Prix .....**148** F (22,56€)



Les amplificateurs à tubes
Réf. EJ72
Prix ....**149** F (22,71€)

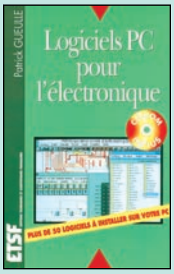
DE NOMBREUX AUTRES OUVRAGES SONT DISPONIBLES ! CONSULTEZ NOTRE LISTE THÉMATIQUE PAGE SUIVANTE



Les appareils BF à lampes
Réf. EJA109
Prix........**165** F (25,15 €)



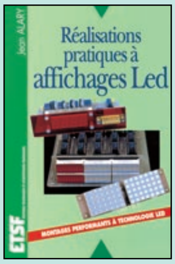
Les magnétophones
Réf. EJ70
Prix ....**170** F (25,92€)



Logiciels PC pour l'électronique
Réf. EJ60
Prix .....**230** F (35,06€)



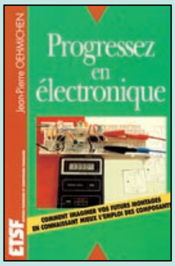
Montages flash
Réf. EJ26
Prix ....**98** F (14,94€)



Réalisations pratiques à affichages Led
Réf. EJA103
Prix ....**149** F (22,71€)



Un coup ça marche, un coup ça marche pas !
Réf. EO27
Prix .....**249** F (37,96€)



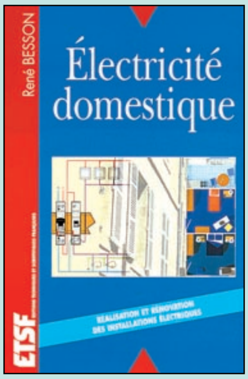
Progressez en électronique
Réf. EJ44
Prix.......**159** F (24,24€)



Électronique pour modélisme radiocommandé
Réf. EJ17.................**149** F (22,71€)

La pratique du modélisme radiocommandé requiert un soin tout particulier, surtout dans sa partie électronique qui représente en quelque sorte son cerveau.
Les modélistes pourront, sur le terrain, remédier à de nombreux problèmes en découvrant dans le présent ouvrage des conseils et des montages électroniques adaptés à leur modèle réduit. Quel que soit ce modèle, l'alliance entre la mécanique et l'électronique est absolument indissoluble.
Aussi, le thème de ce livre est d'initier les anciens ou futurs adeptes du modèle réduit à l'aventure (électronique) du modélisme en leur dévoilant des astuces sur l'équipement radio convenant au mieux à leur passion, ainsi que des montages fort pratiques qui serviront à la mise en œuvre de leur matériel.

Tous les aspects de l'électricité domestique depuis la production jusqu'à la domotique, en passant par le rappel des bases physiques de l'électricité, la description des appareillages domestiques, la rénovation d'installations existantes...



Électricité domestique
Réf. EJ49 ....**128** F (19,51€)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70F (10,67€), PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

LIBRAIRIE MEGAHERTZ LIBRAIRIE MEGAHERTZ

LIVRES

LICENCE RA

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN F	PRIX EN €
EE01	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.1)	70 F	10,67€
EE02	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.2)	70 F	10,67€
EE03	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.3)	80 F	12,20€
EE04	COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.4)	65 F	9,91€
EA02	DEVENIR RA (LICENCES C&E)	100 F	15,24€
ET01	DEVENIR RADIOAMATEUR	190 F	28,97€
EC12	LE GUIDE RA (T.1)	75 F	11,43€
EC13	LE GUIDE RA (T.2)	75 F	11,43€
EB03	PRÉPARATION À LA LICENCE RA	230 F	35,06€
EA13	QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	215 F	32,78€

ÉLECTRONIQUE

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN F	PRIX EN €
EJA112	2000 SCHÉMAS ET CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	298 F	45,43€
EJ11	300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	165 F	25,15€
EO16	300 CIRCUITS	129 F	19,67€
EO17	301 CIRCUITS	129 F	19,67€
EO18	302 CIRCUITS	129 F	19,67€
EO19	303 CIRCUITS	169 F	25,76€
EO20	304 CIRCUITS	169 F	25,76€
EO21	305 CIRCUITS	169 F	25,76€
EO32	306 CIRCUITS	169 F	25,76€
EJ12	350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	198 F	30,18€
EA12	ABC DE L'ÉLECTRONIQUE	50 F	7,62€
EJ54	AIDE-MÉMOIRE D'ÉLECTRONIQUE	175 F	26,68€
EJ53	AIDE-MÉMOIRE D'ÉLECTRONIQUE PRATIQUE	128 F	19,51€
EO49	ALARME ? PAS DE PANIQUE !	95 F	14,48€
EJA110	ALARMES ET SÉCURITÉ	165 F	25,15€
EJ40	ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	129 F	19,67€
EJ27	ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	262 F	39,94€
EO74	AMPLIFICATEURS À TUBES DE 10 W À 100 W	299 F	45,58€
EO39	AMPLIFICATEURS HIFI HAUT DE GAMME	229 F	34,91€
EO52	APPRENEZ À UTILISER LE MICROCONTRÔLEUR 8051	110 F	16,77€
EO24	APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECT.	95 F	14,48€
EO23	APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	110 F	16,77€
EJ34	APPRIVOISEZ LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	130 F	19,82€
EU03	ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	158 F	24,09€
EO36	AUTOMATES PROGRAMMABLES EN BASIC	249 F	37,96€
EO42	AUTOMATES PROGRAMMABLES EN MATCHBOX	269 F	41,01€
EJ02	CIRCUITS IMPRIMÉS	138 F	21,04€
EJ62	COMPOSANTS ÉLECT. : TECHNOLOGIE ET UTILISATION	198 F	30,18€
EO70	COMPRENDRE ET UTILISER L'ÉLEC DES HF	249 F	37,96€
EI09	COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	98 F	14,94€
EI65	COMPTABILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	379 F	57,78€
EO51	CONCEVOIR ET RÉALISER UN ÉCLAIRAGE HALOGÈNE	110 F	16,77€
EI03	CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	98 F	14,94€
EJ58	CONSTRUIRE SES ENCEINTES ACOUSTIQUES	145 F	22,11€
EO15	CRÉATIONS ÉLECTRONIQUES	129 F	19,67€
EI05	DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	198 F	30,18€
EJ49	ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE	128 F	19,51€
EO48	ÉLECTR. ET PROGRAMMATION POUR DÉBUTANTS	110 F	16,77€
EJA010	ÉLECTRONIQUE POUR CAMPING-CARAVANING	144 F	21,95€
EJ17	ÉLECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	149 F	22,71€
EO43	ÉLECTRONIQUE : MARCHÉ DU XXIÈME SIÈCLE	269 F	41,01€
EO37	ENCEINTES ACOUSTIQUES & HAUT-PARLEURS	249 F	37,96€
EO37	ENCEINTES ACOUSTIQUES & HAUT-PARLEURS	249 F	37,96€
EJ56	ÉQUIVALENCES DIODES	175 F	26,68€
EJ21	FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE	125 F	19,06€
EU92	GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	40 F	6,10€
EU75	G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	110 F	16,77€
EO14	GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS	189 F	28,81€
EO64	GUIDE DES TUBES BF	189 F	28,81€
EJ52	GUIDE MONDIAL DES SEMI CONDUCTEURS	178 F	27,14€
EJ57	GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	90 F	13,72€
EJ51	INITIATION AUX AMPLIS À TUBES	170 F	25,92€
EJ69	JARGANOSCOPE - DICO DES TECH. AUDIOVISUELLES	250 F	38,11€
EO11	J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC	169 F	25,76€
EO12	JE PILOTE L'INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC	155 F	23,63€
EJ68	LA RADIO ? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE !	160 F	24,39€
EJ15	LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	148 F	22,56€
EI06	L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	145 F	22,11€
EO26	L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	169 F	25,76€
EJ42-1	L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.1)	118 F	17,99€
EJ42-2	L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.2)	118 F	17,99€
EJ31-1	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1)	158 F	24,09€
EJ31-2	L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2)	158 F	24,09€
EO22-1	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.1)	169 F	25,76€
EO22-2	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.2)	169 F	25,76€
EO22-3	L'ÉLECTRONIQUE ? PAS DE PANIQUE ! (T.3)	169 F	25,76€
EO45	LE BUS SCSI	249 F	37,96€
EO13	LE COURS TECHNIQUE	75 F	11,43€
EJ67-1	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.1)	350 F	53,36€
EJ67-2	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.2)	350 F	53,36€
EJ67-3	LE LIVRE DES TECHNIQUES DU SON (T.3)	390 F	59,46€
EO33	LE MANUEL DES MICROCONTRÔLEURS	229 F	34,91€
EO35	LE MANUEL DES GAL	275 F	41,92€
EO40	LE MANUEL DU BUS I2C	259 F	39,49€
EO44	LE MANUEL DU MICROCONTRÔLEUR ST62	249 F	37,96€
EJ71	LE TÉLÉPHONE	290 F	44,21€
EJ72	LES AMPLIFICATEURS À TUBES	149 F	22,71€
EJA109	LES APPAREILS BF À LAMPES	165 F	25,15€
EJ38	LES CELLULES SOLAIRES	128 F	19,51€
EJ24	LES CMS	129 F	19,67€
EJ35	LES DSP	170 F	25,92€
EJA113	LES DSP FAMILLE TMS320C54x	228 F	34,76€
EJ66	LES HAUT-PARLEURS	195 F	29,73€
EJ70	LES MAGNÉTOPHONES	170 F	25,92€
EI08	LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	250 F	38,11€
EJ50	LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPLES RADIO	98 F	14,94€
EJ60	LOGICIELS PC POUR L'ÉLECTRONIQUE	230 F	35,06€
EO38	LOGIQUE FLOUE & RÉGULATION PID	199 F	30,34€
EO10	MÉMO FORMULAIRE	76 F	11,59€
EO29	MÉMOTECH ÉLECTRONIQUE	247 F	37,65€
EJ48	MESURE ET PC	230 F	35,06€
EJ45	MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	119 F	18,14€
EO47	MICROCONTRÔLEUR PIC À STRUCTURE RISC	110 F	16,77€
EJ41	MONTAGES À COMPOSANTS PROGRAMMABLES	129 F	19,67€
EJ22	MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	140 F	21,34€
EJ37	MONTAGES DIDACTIQUES	98 F	14,94€
EJ23	MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	225 F	34,30€
EJ26	MONTAGES FLASH	98 F	14,94€
EJ43	MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	134 F	20,43€
EU91	MORE ADVANCED USES OF THE MULIMETER	40 F	6,10€
EO34	MULTIMEDIA ? PAS DE PANIQUE !	149 F	22,71€
EJ55	OSCILLOSCOPES FONCTIONNEMENT UTILISATION	192 F	29,27€
EJ33-1	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.1)	160 F	24,39€
EJ33-2	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.2)	160 F	24,39€
EJ33-3	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.3)	160 F	24,39€
EJ33-4	PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.4)	160 F	24,39€
EJ47	PC ET CARTE À PUCE	225 F	34,30€
EJ59	PC ET DOMOTIQUE	198 F	30,18€
EJ39-1	POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	115 F	17,53€
EO41	PRATIQUE DES LASERS	269 F	41,01€
EU98	PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS	70 F	10,67€
EO46	PRATIQUE DES MICROCONTRÔLEURS PIC	249 F	37,96€
EJ18	PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	198 F	30,18€
EJ63	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	195 F	29,73€
EJ63-2	PRINCIPES ET PRATIQUE DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	195 F	29,73€
EJ44	PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	159 F	24,24€
EJA103	RÉALISATIONS PRATIQUES À AFFICHAGE LED	149 F	22,71€
EO28	RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS	145 F	22,11€
EJ61	RÉPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS 6ÈME ED.	240 F	36,59€
EJ36	TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS	155 F	23,63€
EJ65	TECHNIQUE DES HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES	280 F	42,69€
EJ32-1	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.1)	198 F	30,18€
EJ32-2	TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.2)	198 F	30,18€
EO25	THYRISTORS ET TRIACS	199 F	30,34€
EO30-1	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	249 F	37,96€
EO30-2	TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	249 F	37,96€
EO31-1	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.1)	298 F	45,43€
EO31-2	TRAVAUX PRATIQUE DU TRAITÉ (T.2)	298 F	45,43€
EK13	TOUTE LA T.S.F EN 80 ABAQUES Le classeur	269 F	41,01€
EK14	TOUTE LA T.S.F EN 80 ABAQUES Le livre	200 F	30,49€
EO27	UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS !	249 F	37,96€

ANTENNES

REF	DÉSIGNATION	PRIX EN F	PRIX EN €
EU77	25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	50 F	7,62€
EU39	25 SIMPLE INDOOR & WINDOW AERIALS	50 F	7,62€
EU78	25 SIMPLE TROPICAL & MW BAND AERIALS	50 F	7,62€
EU52	ANTENNAS FOR VHF AND UHF	95 F	14,48€
EC09	ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	140 F	21,34€
EA08	ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	175 F	26,68€
EJ03	ANTENNES POUR SATELLITES	149 F	22,71€
EU12-18	ARRL ANTENNA BOOK	310 F	47,26€
EUA26	ARRL ANTENNA COMPENDIUM VOLUME 16	220 F	33,54€
EUA09	ARRL PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS	175 F	26,68€
EUA10	ARRL VERTICAL ANTENNA CLASSICS	105 F	16,01€
EUA04	ARRL YOUR HAM ANTENNA COMPANION	90 F	13,72€
EU81	BEAM ANTENNA HANDBOOK	175 F	26,68€
EC05	BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	160 F	24,39€
EU46	EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	70 F	10,67€
EU74	G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	130 F	19,82€
EX03	HF ANTENNA COLLECTION	125 F	19,06€
EX04	HF ANTENNA FOR ALL LOCATIONS	165 F	25,15€
EJ01	LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	255 F	38,87€
EI13	LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	210 F	32,01€
EI14	LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	290 F	44,21€
EA21	LES ANTENNES (THÉORIE ET PRATIQUE) F5AD	250 F	38,11€
EB05	LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	185 F	28,20€
ER05	LEW MCCOY ON ANTENNAS	100 F	15,24€
EUA05	LOW-BAND DX'ING	265 F	40,40€
EU33	MORE... OUT OF THIN AIR	120 F	18,29€
EU83	PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	440 F	54,88€

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F (5,34€), DE 2 À 5 LIVRES 45F (6,86€), DE 6 À 10 LIVRES 70F (10,67€), PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

LIBRAIRIE MEGAHERTZ LIBRAIRIE MEGAHERTZ

EJ14	PRATIQUE DES ANTENNES	145 F	22,11€
EU34	RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	260 F	39,64€
EU88	SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA	135 F	20,58€
EX05	THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE	175 F	26,68€
EU64	THE RA ANTENNA HANDBOOK	132 F	20,12€
EA22	UN DIPOLE ÉPATANT	45 F	6,86€
EC17	VHF ANTENNES	110 F	16,77€
EU37	W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK	100 F	15,24€

CB

EJ09	CB ANTENNES	98 F	14,94€
EI02	CITIZEN BAND : LE GUIDE	99 F	15,09€
EB01-1	COMMENT BIEN UTILISER LA CB	35 F	5,34€
EB01-2	COMMENT BIEN UTILISER LA CB	80 F	12,20€
EA01	DE LA CB À L'ANTENNE	55 F	8,38€
ET05	DÉPANNEZ VOTRE CB	169 F	25,76€
EB06	LA TOTALE SUR LE JACKSON	98 F	14,94€
EB02	LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND	160 F	24,39€
EB07	LES CIBIFILAIRES	180 F	27,44€
EJ05	MANUEL PRATIQUE DE LA CB	98 F	14,94€
ET04	VOYAGE AU CŒUR DE MA CB	190 F	28,97€

MÉTÉO

EJ16	CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	118 F	17,99€
EY01	LA MÉTÉO DE A À Z	125 F	19,06€
EC02	RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	205 F	31,25€

PACKET RADIO

EUA17	ARRL PACKET : SPEED, MORE SPEED AND APPLICATIONS	145 F	22,11€
EUA16	ARRL YOUR PACKET COMPANION	105 F	16,01€
EUA12	GETTING ON TRACK WITH APRS	145 F	22,11€
EC06	LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	69 F	10,52€
EC08	LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	78 F	11,89€

DX

EUA06	ARRL DXCC COUNTRIES LIST	25 F	3,81€
EU87	DX WORLD GUIDE	130 F	19,82€
EG01	L'ART DU DX	130 F	19,82€
ES03	RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	80 F	12,20€
EUA07	THE COMPLETE DX'ER	105 F	16,01€
EL01	WORLD ATLAS	85 F	12,96€

QRP

EUA08	ARRL QRP POWER	105 F	16,01€
EUA03	INTRODUCING QRP	95 F	14,48€
EUA01	W1FB'S QRP NOTEBOOK	110 F	16,77€

TÉLÉGRAPHIE

EA20	APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	110 F	16,77€

ATV / SSTV

EC01	ATV TÉLÉVISION AMATEUR	140 F	21,34€
EC03	SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT	148 F	22,56€
EC16	VHF ATV	75 F	11,43€
EU60	THE ATV COMPENDIUM	85 F	12,96€

TV / SATELLITES

EJ25	75 PANNES VIDÉO ET TV	126 F	19,21€
EU100	AN INTRO. TO SATELLITE COMMUNICATIONS	90 F	13,72€
EU14	ARRL SATELLITE ANTHOLOGY **NOUVELLE ED.**	175 F	26,68€
EUA14	ARRL THE RADIOAMATEUR SATELLITE HANDBOOK	210 F	32,01€
EU13-5	ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	230 F	35,06€
EJ28	DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	198 F	30,18€
EJ20	RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	154 F	23,48€
EJA085	RÉCEPTION TV PAR SATELLITE	148 F	22,56€
EH01	SATELLITES AMATEURS	160 F	24,39€
EUA27	SATELLITE PROJECTS HANDBOOK	180 F	27,44€

EU54	SATELLITES TELEVISION	100 F	15,24€
ES02	UN SIÈCLE DE TSF	25 F	3,81€

AVIATION

EU57-6	AIR BAND RADIO HANDBOOK	170 F	25,92€
EU58-99	AIRWAVES 99	140 F	21,34€
EA11-3	A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	110 F	16,77€
EUA20	CALLING SHANWICK	130 F	19,82€
EU59-99	CALLSIGN 99	140 F	21,34€
EN03	N.D.B.	90 F	13,72€
EUA19	NORTH ATLANTIC FLIGHT COMMUNICATION	230 F	35,06€
EU42	THE WW AERONAUTICAL COM. FREQ. DIRECTORY	280 F	42,69€
EU85	UNDERSTANDING ACARS	160 F	24,39€
EUA21	WORLD AIRLINE FLEET AND SECAL DIRECTORY	230 F	35,06€

MARINE

EU67	MARINE SSB OPERATION	155 F	23,63€
EW02	RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES FRANÇAISES	70 F	10,67€
EU48	SCANNING THE MARITIME BANDS	140 F	21,34€
EU45	SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	100 F	15,24€
EU43	SIMPLE GPS NAVIGATION	170 F	25,92€
EU35	SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	280 F	42,69€

ÉMISSION / RÉCEPTION

EA23	AMPLIFICATEURS VHF À TRIODES	195 F	29,73€
EC07	A L'ÉCOUTE DES ONDES	130 F	19,82€
ET03	A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	110 F	16,77€
EU99	AN INTRO. TO SCANNERS AND SCANNING	70 F	10,67€
ET02	CODE DE L'OM	159 F	24,24€
EJ13	L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	280 F	42,69€
EN01	LE MONDE DANS VOTRE STATION	140 F	21,34€
EC15	LES QSO	65 F	9,91€
EA24	LIAISONS RADIOÉLECTRIQUES	195 F	29,73€
EM01-3	L'UNIVERS DES SCANNERS	240 F	36,59€
EU95	PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S	55 F	8,38€
EJ29	RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.1)	249 F	37,96€
EJ29-2	RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.2)	249 F	37,96€
EJ04	RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	150 F	22,87€
EU53	SCANNER BUSTERS 2	100 F	15,24€
EU47	SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	90 F	13,72€
EV01	SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	260 F	39,64€
EUA13	SHORT WAVE LISTENER'S GUIDE	205 F	31,25€
EN02	UTILITAIRES EN VRAC	149 F	22,71€

PROPAGATION

EA10	INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	110 F	16,77€

VHF / UHF / SHF

EU93	AN INTRO. TO MICROWAVES	55 F	8,38€
EU97	AN INTRO. TO RADIO WAVE PROPAGATION	55 F	8,38€
EU49	AN INTRO. TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	95 F	14,48€
EU08	ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL	290 F	44,21€
EU15	ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	280 F	42,69€
EUA15	ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL VOL.2	159 F	24,24€
EX15	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 1)	120 F	18,29€
EX15-2	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 2)	175 F	26,68€
EX15-3	MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 3)	175 F	26,68€
EC04	MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	275 F	41,92€
EU96	SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION	55 F	8,38€
EC11	VHF PLL	64 F	9,76€
EX02	VHF/UHF HANDBOOK	258 F	39,33€

INFORMATIQUE

EU51	AN INTRO. TO COMPUTER COMMUNICATION	65 F	9,91€
EQ04	HTLM	129 F	19,67€
EQ02	LE GRAND LIVRE DE MSN	165 F	25,15€
EA09	LE PC ET LA RADIO	75 F	11,43€

GUIDE DES FRÉQUENCES

EU56-11	CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	310 F	47,26€
EU30-00	PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 2000	230 F	35,06€
EU90	SHORT WAVE INTER. FREQUENCY HANDBOOK	195 F	29,73€
EU72-00	WORLD RADIO TV HANDBOOK **2000**	260 F	39,64€

DÉBUTANTS

EUA22	33 SIMPLE WEEKEND PROJECTS	155 F	23,63€
EU50	AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	80 F	12,20€
EU17	ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	185 F	28,20€
EU17-14	ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	185 F	28,20€
EX06	PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES	75 F	11,43€
EX08	PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS	140 F	21,34€
EX07	PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES	135 F	20,58€
EX01	YOUR FIRST AMATEUR STATION	80 F	12,20€

MESURES

EU94	TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	55 F	8,38€
EX14	TEST EQUIPMENT FOR THE RA	125 F	19,06€

HISTOIRE

EK12	CATALOGUE GÉNÉRAL ENCYCLOPÉDIQUE DE LA TSF	165 F	25,15€
EK10	COMMENT LA RADIO FUT INVENTÉE	145 F	22,11€
EK11	ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ.. **classeur**	495 F	75,46€
EK16-1	ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.1 .. **livre**	270 F	41,16€
EK16-2	ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIOÉLECTRICITÉ T.2 .. **livre**	270 F	41,16€
EK02	EUGÈNE DUCRETET, PIONNIER FRANÇAIS DE LA RADIO	93 F	14,18€
EK01	HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	325 F	49,55€
EK15	LES PUBLICITÉS DE TSF	199 F	30,34€

MANUELS DE RÉFÉRENCE

EU55	AMATEUR RADIO ALMANAC	160 F	24,39€
EU16-00	ARRL HANDBOOK 2000............. NOUVEAU	340 F	51,83€
EU04	ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	158 F	24,09€
EU05	ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	158 F	24,09€
EUA18	ARRL VHF/UHF RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK	155 F	23,63€
EJ07	MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	75 F	11,43€
EG02-2	NOMENCLATURE RADIOAMATEUR	150 F	22,87€
EX11	RADIO COMMUNICATION HANDBOOK	240 F	36,59€
EX12	RADIO DATA REFERENCE BOOK	120 F	18,29€
EX17	RSGB IOTA DIRECTORY YEARBOOK	160 F	24,39€

DIVERS

EU06	ARRL RFI HANDBOOK	210 F	32,01€
EUA11	ARRL YOUR HF DIGITAL COMPANION	90 F	13,72€
EK17	DES FICELLES DE CADRAN	199 F	30,34€
ES01	DICAMAT T.1 (DE A À K) ET T.2 (DE L À Z) **L'UNITÉ**	200 F	30,49€
EO51	ENVIRONNEMENT ET POLLUTION	169 F	25,76€
EC14-97	ESSEM REVUE 97	60 F	9,15€
EN04	LA GUERRE DANS LA RÉPUBLIQUE DE YOUGOSLAVIE	59 F	8,99€
EJ30	LE SOLEIL EN FACE	200 F	30,49€
EO66	MON SITE INTERNET SANS SOUFFRIR	60 F	9,15€
EUA24	MONITORING THE WAR IN KOSOVO	50 F	7,62€
EUA23	PASSPORT TO WEB RADIO	205 F	31,25€
EUA25	SOLID STATE DESIGN	145 F	22,11€
EX13	TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK	110 F	16,77€
EX10	THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK	85 F	12,96€
EX09	THE RA'S GUIDE TO EMC	105 F	16,01€
EUA02	W1FB'S DESIGN NOTEBOOK	120 F	18,29€

BOUTIQUE MEGAHERTZ

CD-ROM
+ Port 20 F (ou 3,05€)

CD023-1 300 CIRCUITS VOLUME 1 ....119 F ..18,14€
CD023-2 300 CIRCUITS VOLUME 2 ....119 F ..18,14€
CD023-3 300 CIRCUITS VOLUME 3 ....119 F ..18,14€
CD018 ARRL HANDBOOK 99 ....475 F ..72,41€
CD051 CD-ROM MILLINIUM (2 CD-ROM) ....155 F ..23,63€
CD034 COMPILATION RADIOAMATEUR ....100 F ..15,24€
CD022 DATATHÈQUE CIRCUITS INTÉGRÉS ....229 F ..34,91€
CD024 ESPRESSO ....117 F ..17,84€
CD030 ELEKTOR 95 ....320 F ..48,78€
CD031 ELEKTOR 96 ....267 F ..40,70€
CD032 ELEKTOR 97 ....267 F ..40,70€
CD049 LA FRANCE VUE DE L'ESPACE ....249 F ..37,96€
CD048 L'EUROPE VUE DE L'ESPACE ....249 F ..37,96€
CD050 LES ETATS-UNIS VUS DE L'ESPACE ....249 F ..37,96€
CD020 QSL ROUTE ....150 F ..22,87€
CD012 RA CONVERSATION DISC ....190 F ..28,97€
CD014 SHORTWAVE EAVESDROPPER ....330 F ..50,31€
CD027 SOFTWARE 96/97 ....123 F ..18,75€
CD028 SOFTWARE 97/98 ....229 F ..34,91€
CD025 SWITCH ....289 F ..44,06€
CD015 THE 2000 CALL BOOK ....390 F ..59,46€
CD026 THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION ....149 F ..22,71€
CD047 TRX-MANAGER ....375 F ..57,17€

À LA COMMANDE DE CE CD TRX MANAGER,
INDIQUEZ OBLIGATOIREMENT VOTRE INDICATIF. MERCI

CD017 WORLD OF HAM RADIO ....210 F ..32,01€

CD- AUDIO
+ Port 25 F (ou 3,81€)

CD033 2 CD AUDIO COURS DE CW ....170 F ..25,92€

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21
JTFC1 1 CARNET DE TRAFIC ....40 F ....6,10€
+ Port 20 F (ou 3,05€)
JTFC2 2 CARNETS DE TRAFIC ....70 F ..10,67€
+ Port 30 F (ou 4,57€)

MANIPS ELECTRONIQUES

ETMSQ CLÉ DE MANIPULATEUR ....310 F ..47,26€
ETM1C MANIP. BASE SANS CLÉ ....410 F ..62,50€
ETM9CX3 MANIP. MÉM. AVEC CLÉ ....1900 F 289,65€
ETM9COGX3 MANIP. MÉM. SANS CLÉ ....1550 F 236,30€
+ Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)
+ Port colissimo : 50 F (ou 7,62€)

MANIPULATEURS

CT1 MANIPULATEUR NUMÉROTÉ D'UKRAINE ....435 F ..66,32€
CT2 MANIPULATEUR NUMÉROTÉ D'UKRAINE ....375 F ..57,17€
CT3 MANIPULATEUR NUMÉROTÉ D'UKRAINE ....420 F ..64,03€
TK-F MANIPULATEUR SURPLUS ARMÉE RUSSE ....330 F ..50,31€
TK MANIPULATEUR SURPLUS ARMÉE RUSSE ....297 F ..45,28€
+ Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)

VOIR PUBLICITÉ DANS LA REVUE

OFFRE SPÉCIALE CW

EA20 LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE ....110 F ..16,77€
+ Port 35 F (ou 5,34€)
CD033 2 CD AUDIO DE CW ....170 F ..25,92€
+ Port 20 F (OU 3,05€)
MFJ5 LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER ....294 F ..44,82€
+ Port 50 F (OU 7,62€)
BNDL12 LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO) ....230 F ..35,06€
+ Port 45 F (OU 6,86€)
BNDL11 LE LIVRE + LE COURS (CD AUDIO) + LE MANIP. ....460 F ..70,13€
BNDL13 LE LIVRE + LE MANIP. ....340 F ..51,83€
BNDL14 LE COURS (CD AUDIO) + LE MANIP. ....370 F ..56,41€
+ Port colissimo recommandé : 70 F (ou 10,67€)
+ Port colissimo : 50 F (ou 7,62€)

MORSIX

MRX5 MORSIX MT-5 ....990 F 150,92€
+ Port colissimo recommandé : 50 F (ou 7,62€)

ANCIENS NUMÉROS MEGAHERTZ

N°____ ....27 F PORT COMPRIS ....4,12€
NOUS CONSULTER POUR DISPONIBILITÉS

CLIP ART
+ Port 20 F (ou 3,05€)

CD-HRCA CD-ROM ....149 F ..22,71€

CARTES QSL

QSLR 100 QSL RÉGIONS "PETIT MEGA" ....50 F ..12,20€
+ PORT 20 F LES 100 (OU 3,05€)
QSLQ 100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE ....60 F ..18,14€
+ PORT 20 F LES 100 (OU 3,05€)
ALB01 QSL ALBUM + 25 POCHETTES ....100 F ..15,24€
PROMOTION
+ Port 35 F (ou 5,34€)
ETQSL 50 ÉTIQUETTES. FORMAT : 10 X 60 ....25 F ....3,81€
+ Port 15 F (ou 2,29€)

CARTES

EZ01 QTH LOCATOR MAP EUROPE ....110 F ..16,77€
EZ02 CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD ....110 F ..16,77€
Les deux cartes commandées ensemble ....200 F ..30,49€
EZ03 CARTE ATLANTIQUE NORD ....120 F ..18,29€
+ PORT 20 F (OU 3,05€)
EZ04 CARTE LOCATOR FRANCE ....60 F ....9,15€
+ Port 35 F (ou 5,34€)
EZ05 CARTE DES RELAIS RA FRANCAIS ....24 F ....3,66€
NOUVELLE ÉDITION + Port 15 F (ou 2,29€)

POSTERS IMAGES SATELLITE
+ Port 39 F (ou 5,95€)

PO-F FRANCE ....149 F ..22,71€
RÉGION OU DÉPARTEMENT ....129 F ..19,67€
ZOOM GÉOGRAPHIQUE ....129 F ..19,67€

BADGES
+ Port 20 F (ou 3,05€)

BGE11OR BADGE 1 LIGNE DORÉ ....60 F ....9,15€
BGE11AR BADGE 1 LIGNE ARGENTÉ ....60 F ....9,15€
BGE12OR BADGE 2 LIGNES DORÉ ....70 F ..10,67€
BGE12AR BADGE 2 LIGNES ARGENTÉ ....70 F ..10,67€
BGE21OR BADGE 2 LIGNES DORÉ + LOGO MÉGA ....90 F ..13,72€
BGE22OR BADGE 2 LIGNES DORÉ + LOGO REF ....90 F ..13,72€

CLASSEUR POUR REVUES

EK18 CLASSEUR 12 REVUES ....170 F ..25,92€
+ Port 35 F (ou 5,34€)

MANIPULATEURS ELECTRONIQUES

Clé de manipulateur ETM-SQ
à utiliser avec un manipulateur électronique
Réf. : ETMSQ
Prix : **310 F** (47,26€)
+ Port recommandé 70 F (10,67€)



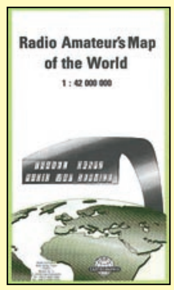
Manipulateur électronique ETM-1C
Sans clé, vitesse réglable *(utilisable avec ETMSQ, par exemple)*
Réf. : ETM1C - **Prix** : **410 F** (62,50€) + Port recommandé 70 F (10,67€)

Utilisez le bon de commande MEGAHERTZ

LES CARTES
de la boutique MEGAHERTZ



Carte Locator Europe
EZ01 ......110 F + port 20 F
Carte du monde
EZ02 ......110 F + port 20 F



Les deux cartes commandées ensemble
200 F + port 20 F



Carte Locator France
EZ04 ....60 F + port 35 F



Carte Atlantique Nord
EZ03 ....120 F + port 20 F

CARTE DES RELAIS
RADIOAMATEUR FRANÇAIS
NOUVELLE ÉDITION
24 F + port 15 F

Utilisez le bon de commande MEGAHERTZ

BON DE COMMANDE MEGAHERTZ à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ

Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5% JE JOINS OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ADRESSE

SOUS-TOTAL	
☐ REMISE-ABONNÉ	x 0,95
SOUS-TOTAL ABONNÉ	
+ PORT*	

* Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Étranger	NOUS CONSULTER

*Tarifs expédition FRANCE : 1 livre : 35 F (5,34 €)
2 à 5 livres : 45 F (6,86 €)
6 à 10 livres : 70 F (10,67 €)
autres produits : se référer à la liste

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ____ 25 F (3,81€) ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ____ 35 F (5,34€) ☐

☐ DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

Je joins mon règlement à l'ordre de SRC

chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

☐ **JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER :**
JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO

JE PEUX COMMANDER PAR TÉLÉPHONE AU
02 99 42 52 73
AVEC UN RÈGLEMENT PAR CARTE BANCAIRE

TOTAL :

☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

Date d'expiration

Signature ▷

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI.

NOM : ____ **PRÉNOM :** ____

ADRESSE : ____

CODE POSTAL : ____ **VILLE :** ____

TÉLÉPHONE (Facultatif) **:** ____

Date de commande

03/2000

Ces informations sont destinées à mieux vous servir. Elles ne sont ni divulguées, ni enregistrées en informatique.



ET PROFITEZ DE VOS PRIVILEGES !

5% DE REMISE

SUR TOUT NOTRE CATALOGUE*

* à l'exception des offres spéciales (réf : BNDL...) et du port.

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)

MEGAHERTZ

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ
DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88
REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction : Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88
PUBLICITE
SRC : Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88
SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES
Francette NOUVION : SRC – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88
MAQUETTE – DESSINS
COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU – Marina LE CALVEZ
IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême
WEB : http://www.megahertz-magazine.com
email : mhzsrc@wanadoo.fr

MEGAHERTZ est une publication de SRC

Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires : James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD
RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E
Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

OUI, Je m'abonne à MEGAHERTZ A PARTIR DU N° ____

M204

Ci-joint mon règlement de ______ F correspondant à l'abonnement de mon choix.
Adresser mon abonnement à : Nom ____________________ Prénom ____________
Adresse ____
Code postal ______________ Ville ____________________________

Je joins mon règlement à l'ordre de SRC
❑ chèque bancaire ❑ chèque postal
❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration :

Date, le ___________
Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **306 FF** — 46,65€

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois)
au lieu de 162 FF en kiosque, soit 26 FF d'économie — **136 FF** — 20,73€

❑ **12 numéros** (1 an)
au lieu de 324 FF en kiosque, soit 68 FF d'économie — **256 FF** — 39,03€

❑ **24 numéros** (2 ans)
au lieu de 648 FF en kiosque, soit 152 FF d'économie — **496 FF** — 75,61€

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU
au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
❑ **Une torche de poche**
❑ **Un outil 7 en 1**
❑ **Une pince à dénuder**

Avec 24 FF uniquement en timbres :
❑ **Un multimètre**
❑ **Un fer à souder**

délai de livraison : 4 semaines



Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88